

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اطلاعات و ارتباطات

شاخهٔ کار دانش

زمینهٔ خدمات

گروه تحصیلی کامپیوتر

زیر گروه کامپیوتر

نام رشتهٔ مهارتی	طراحی صفحات وب	تولید چند رسانه‌ای	تصویر سازی کامپیوتری	برنامه‌نویسی پایگاه داده
شمارهٔ رشتهٔ مهارتی	۳ ۱۷ ۱۰۱ ۳۱۲	۳ ۱۷ ۱۰۱ ۳۱۳	۳ ۱۷ ۱۰۱ ۳۱۴	۳ ۱۷ ۱۰۱ ۳۱۵
کد رایانه‌ای رشتهٔ مهارتی	۶۱۳۷	۶۱۳۸	۶۱۳۹	۶۱۴۰
نام استاندارد مهارت مبنا	رایانه کار مقدماتی	رایانه کار مقدماتی	رایانه کار مقدماتی	کاربر رایانه
کد استاندارد متولی	۸۷ ۱۵/۱/۱ ف.هـ.	۸۷ ۱۵/۱/۱ ف.هـ.	۸۷ ۱۵/۱/۱ ف.هـ.	۳ ۴۲/۲۴/۱/۰/۳
کد رایانهٔ نظری	۰۴۶۸	۰۴۶۸	۰۴۶۸	۰۴۸۶
کد رایانهٔ عملی	۰۴۶۹	۰۴۶۹	۰۴۶۹	۰۴۸۷

عنوان و نام پدیدآورنده: اطلاعات و ارتباطات [کتاب‌های درسی] ۶۱۱/۷	
مؤلفین نسترن یوسف‌زاده، نفسیه حبیبی [برای] وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.	
مشخصات نشر:	تهران: اندیش پخش سبز، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری:	۲۶۲ ص.: مصور، رنگی، جدول.
شابک:	۹۶۴-۰۵-۱۷۳۰-۵
وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا	
یادداشت:	واژه‌نامه
موضوع:	کامپیوتر- راهنمای آموزشی (متوسطه)
شناسه افزوده:	یوسف‌زاده، نسترن، ۱۳۵۱، حبیبی، نفسیه، ۱۳۵۸
شناسه افزوده:	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :
پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران- صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند
پیام‌نگار (ایمیل) tvoccd@roshd.ir
وب‌گاه (وب‌سایت) www.tvoccd.medu.ir

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش
عنوان و شماره کتاب : اطلاعات و ارتباطات ۶۱۱/۷

مجری : شرکت اندیش پخش سبز

شماره درس : نظری (۴۶۸ و ۴۸۶)، عملی (۴۶۹ و ۴۸۷)

مؤلفین : نسترن یوسفزاده و نفیسه حبیبی

ویراستار فنی : فهیمه وفقی و مریم اکبریانی

ویراستار ادبی : رقیه کریمی

مدیر هنری : شرکت اندیش پخش سبز

صفحه‌آرا : شرکت اندیش پخش سبز

طراح‌آرا : شرکت اندیش پخش سبز

محتوای این کتاب در جلسه مورخ ۸۸/۴/۱۵ کمیسیون تخصصی رشته کامپیوتر دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های
فنی و حرفه‌ای و کاردانش با عضویت بتول عطاران، محمدرضا شکرریز، فریبا خشه‌چی، سیدرسول حسینی، زهرا عسگری
تأیید شده است.

نوبت و سال چاپ : چهارم ۹۱

لیتوگرافی/ چاپ و صحافی : شرکت افست «سهامی عام»

ناشر : اندیش پخش سبز

نشانی ناشر : تهران، ابتدای سهروردی شمالی، کوچه مهاجر، پلاک ۳۴، واحد ۸، تلفن ۸۸۷۴۳۲۲۱

نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

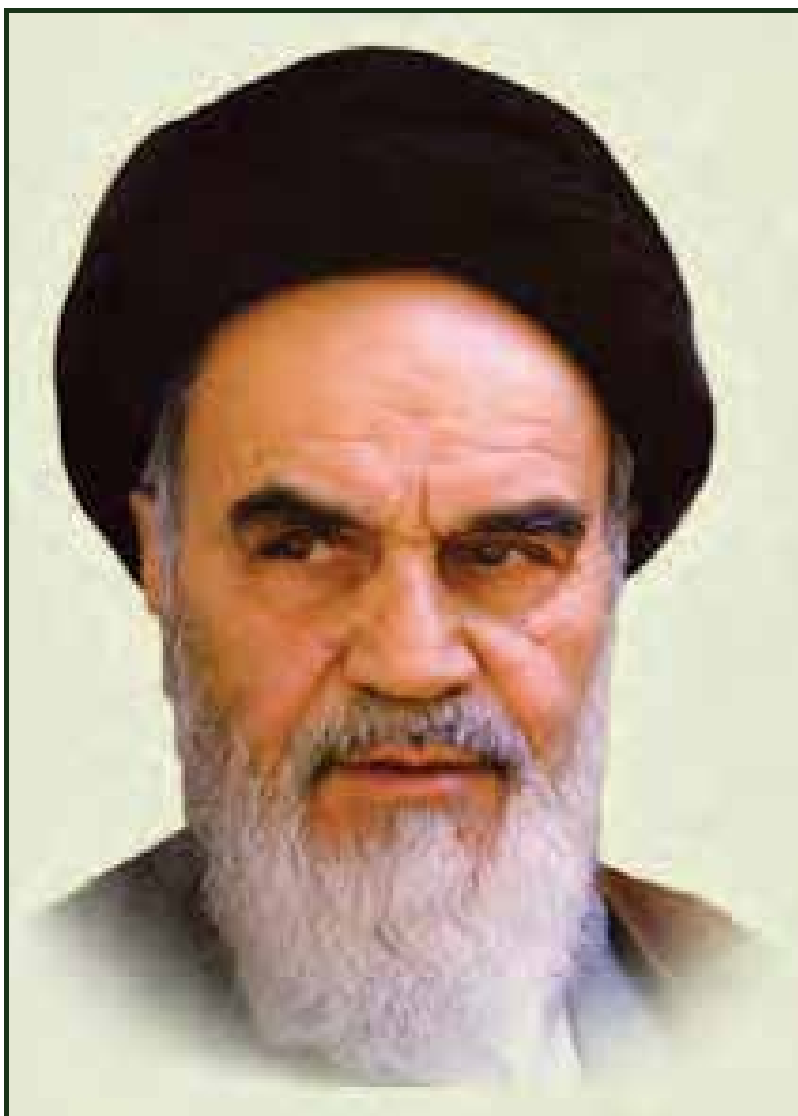
تلفن : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

نشانی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش صندوق پستی شماره : ۱۵۸۷۵/۴۸۷۴

کلیه حقوق مربوط به تألیف نشر و تجدید چاپ این اثر متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی است.
حق چاپ محفوظ است.

شابک : ۹۶۴-۰۵-۱۷۳۰-۵ ISBN: 964-05-1730-5



بدانید مادام که در احتیاجات صنایع پیشرفته، دست خود را پیش دیگران دراز کنید و به در یوزگی عمر را بگذرانید، قدرت ابتکار و پیشرفت در اختراعات در شما شکوفا نخواهد شد.
حضرت امام خمینی (قدس سره الشریف)

مجموعه کتاب های درسی رشته کامپیوتر شاخه کاردانش -استاندارد وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

رشته تصویر سازی	رشته طراحی صفحات وب	رشته تولید چند رسانه ای
مفاهیم پایه فن آوری اطلاعات	مفاهیم پایه فن آوری اطلاعات	مفاهیم پایه فن آوری اطلاعات
سیستم عامل مقدماتی	سیستم عامل مقدماتی	سیستم عامل مقدماتی
اطلاعات و ارتباطات	اطلاعات و ارتباطات	اطلاعات و ارتباطات
واژه پرداز Word 2007	واژه پرداز Word 2007	واژه پرداز Word 2007
صفحه گسترده Excel 2007	صفحه گسترده Excel 2007	صفحه گسترده Excel 2007
ارائه مطالب Power Point 2007	ارائه مطالب Power Point 2007	ارائه مطالب Power Point 2007
نرم افزار اداری تکمیلی	نرم افزار اداری تکمیلی	نرم افزار اداری تکمیلی
بانک اطلاعاتی Access 2007	بانک اطلاعاتی Access 2007	بانک اطلاعاتی Access 2007
سیستم عامل پیشرفته	سیستم عامل پیشرفته	سیستم عامل پیشرفته
برنامه نویسی مقدماتی	برنامه نویسی مقدماتی	برنامه نویسی مقدماتی
طراح امورگرافیکی با رایانه	طراح امورگرافیکی با رایانه	طراح امورگرافیکی با رایانه
کاربر FreeHand	کاربر Flash	کاربر Flash
کاربر CorelDraw	طراح صفحات وب (مقدماتی)	کاربر Director
	طراح صفحات وب (پیشرفته)	میکس رایانه ای

مجموعه کتاب های درسی رشته کامپیوتر شاخه کاردانش -استاندارد وزارت کار و امور اجتماعی

رشته تصویر سازی	رشته طراحی صفحات وب	رشته تولید چند رسانه ای	رشته برنامه نویسی پایگاه داده
مفاهیم پایه فن آوری اطلاعات	مفاهیم پایه فن آوری اطلاعات	مفاهیم پایه فن آوری اطلاعات	مفاهیم پایه فن آوری اطلاعات
سیستم عامل مقدماتی	سیستم عامل مقدماتی	سیستم عامل مقدماتی	سیستم عامل مقدماتی
اطلاعات و ارتباطات	اطلاعات و ارتباطات	اطلاعات و ارتباطات	اطلاعات و ارتباطات
واژه پرداز Word 2007	واژه پرداز Word 2007	واژه پرداز Word 2007	واژه پرداز Word 2007
صفحه گسترده Excel 2007	صفحه گسترده Excel 2007	صفحه گسترده Excel 2007	صفحه گسترده Excel 2007
ارائه مطالب Power Point 2007	ارائه مطالب Power Point 2007	ارائه مطالب Power Point 2007	ارائه مطالب Power Point 2007
نرم افزار اداری تکمیلی	نرم افزار اداری تکمیلی	نرم افزار اداری تکمیلی	نرم افزار اداری تکمیلی
بانک اطلاعاتی Access 2007	بانک اطلاعاتی Access 2007	بانک اطلاعاتی Access 2007	بانک اطلاعاتی Access 2007
سیستم عامل پیشرفته	سیستم عامل پیشرفته	سیستم عامل پیشرفته	سیستم عامل پیشرفته
برنامه نویسی مقدماتی	برنامه نویسی مقدماتی	برنامه نویسی مقدماتی	برنامه نویسی VB پیشرفته (جلد ۱)
طراح امورگرافیکی با رایانه	طراح امورگرافیکی با رایانه	طراح امورگرافیکی با رایانه	برنامه نویسی VB پیشرفته (جلد ۲)
کاربر FreeHand	کاربر Flash	کاربر Flash	مدیریت پایگاه داده
کاربر CorelDraw	طراح صفحات وب (مقدماتی)	کاربر Director	مهارت عمومی برنامه نویسی
	طراح صفحات وب (پیشرفته)	میکس رایانه ای	

انسان موجودی پویا و کمال طلب بوده و تکامل و جهت گیری او به سوی خداوند است. به تعبیر علامه شهید مطهری علم زیبایی عقل است. با علم انسان به سوی خدا تقرب می جوید و هر چه علمش افزون گردد، تقربش به سوی خدای تعالی بیشتر می شود. از این رو اسلام، توجیهی بی نظیر به علم اندوزی و دانش آموزی مبذول داشته است. بزرگان دین توصیه به علم آموزی کرده اند و علم را پایه هر خوبی می دانند. اما علم و علم آموزی محتاج ابزاری است که مهم ترین آن کتاب است. کتاب دریچه ای به سوی علم است. از این رو گروه آموزشی نوین بر آن شده است که فعالانه اقدام به چاپ و نشر مجموعه جدید رایانه کاربر اداری بر پایه استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور و استاندارد وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی نماید. مجموعه ای که در پیش رو دارید، حاصل سعی و تلاش جمعی از کارشناسان رشته ی کامپیوتر است. این مجموعه از جنبه های متفاوت رویکردی نو نسبت به کتاب های آموزشی کنونی ارائه داده است به گونه ای که توانسته است بدون ایجاد تغییرات بنیادین در روش های مرسوم، تجربه های ارزشمند معلمان این رشته را اعمال کند. از آنجایی که مؤلفین این کتب همگی معلم هستند، بیان این کتاب ها از جنس مشکلات دانش آموزان است. معلم با توانایی های دانش آموزان کار دانش آشناست و سر نخ های پیشبرد مطالب را در دست دارد. قدرت این مجموعه از دانایی و تجربه ی مؤلفین آن نشأت گرفته است. گروه نوین مفتخر است که این اثر دارای مزیت های زیر است:

- تقسیم بندی ساعت های استاندارد در بخش هایی که در یک روز آموزشی به پایان می رسد.
- پیش آزمون در ابتدای هر استاندارد به منظور سنجش اطلاعات ورودی دانش آموزان تدوین شده است.
- در ابتدای هر فصل برای درگیری ذهن دانش آموز با مطلب آموزشی مقدمه ای بیان شده است.
- روند آموزش در این مجموعه، ساده، گام به گام و مبتنی بر تصویر است.
- تمرین های بین درس برای اطمینان از شکل گیری روند آموزش تدوین شده است.
- خلاصه مطالب جامع و شامل تمام اهداف رفتاری درس می باشد.
- در انتهای هر فصل واژه نامه وجود دارد و تمام لغات انگلیسی مطرح شده در درس را دربرمی گیرد.
- آزمون نظری در پنج شکل (صحیح و غلط)، (جوړکردنی)، (چهار گزینه ای)، (جاخالی)، (تشریحی) و آزمون عملی مطابق با آخرین تکنیک های ارزشیابی تحصیلی تدوین شده است.

گروه آموزشی نوین – اندیش پخش سبز

مقدمه مؤلفین

کتابی که پیش روی شماست شامل مباحث پایه و مفاهیم شبکه‌های رایانه‌ای، اینترنت و ویروس می‌باشد.

بخش اول کتاب (شبکه‌های رایانه‌ای) در ۷ فصل تنظیم شده است:

در فصل اول مفاهیم مقدماتی شبکه، فصل دوم نحوه ارائه سرویس در شبکه‌ها، فصل سوم مباحث عملی اصول پیکربندی شبکه نظیر به نظیر در ویندوز XP و استفاده از امکانات محیط شبکه و به اشتراک گذاشتن منابع سخت افزاری و نرم افزاری، فصل چهارم روش‌های انتقال اطلاعات، مدهای مخابرات و مفاهیم انتقال داده مانند سیگنال و پهنای باند، فصل پنجم توپولوژی و انواع آن، انواع محیط انتقال داده، کارت شبکه و تجهیزات لازم جهت کابل کشی شبکه‌های کامپیوتری، فصل ششم برخی از پروتکل‌های متداول شبکه‌های کامپیوتری و فصل هفتم مباحث امنیت در شبکه‌های کامپیوتری ارائه شده است.

امروزه جهان را به دهکده‌ای تشبیه کرده‌اند که اخبار به سرعت در آن پخش می‌شود و راه‌های دستیابی به اطلاعات بسیار آسان است. آنچه این امر را محقق کرده، ظهور پدیده‌ای به نام اینترنت است. اطلاعات در صفحات اینترنت در سرتاسر جهان شناور می‌شود. مردم با سرویس‌های اینترنت از جمله Email با هم تبادل نظر و اطلاعات می‌کنند. اما با رشد سریع تکنولوژی IT، به تبع آسان‌تر شدن برقراری ارتباط، مشکلات پیش‌بینی نشده‌ای گریبان‌گیر کاربران کامپیوتر شده است. یکی از این مشکلات برنامه‌های مخربی است که در فرایند انتقال اطلاعات، سرایت کرده و تکثیر می‌شوند. در بخش دوم این کتاب مهارت‌های ارتباط با اینترنت و پست الکترونیک آموزش داده می‌شود و سپس به بررسی راهکارهای مقابله با برنامه‌های مخرب می‌پردازیم.

نسترن یوسف‌زاده – نفیسه حبیبی



فصل اول

- ۱-۱ تعریف شبکه رایانه‌ای..... ۴
- ۱-۲ معرفی اجزای یک شبکه..... ۴
- ۱-۳ هدف‌های ایجاد شبکه رایانه‌ای..... ۴
 - ۱-۳-۱ ارتباطات..... ۵
 - ۱-۳-۲ اشتراک منابع..... ۵
 - ۱-۳-۳ نرم افزارهای توزیع شده..... ۵
- ۱-۴ مزایا و معایب ایجاد شبکه‌های کامپیوتری..... ۶
- ۱-۵ انواع شبکه‌ها از نظر فاصله مکانی..... ۶
 - ۱-۵-۱ شبکه‌های محلی (LAN)..... ۷
 - ۱-۵-۲ شبکه‌های MAN..... ۷
 - ۱-۵-۳ شبکه‌های جهانی WAN..... ۸
- ۱-۶ انواع شبکه‌های رایانه‌ای از نظر بستر ارتباطی..... ۸
 - ۱-۶-۱ شبکه‌های سیمی..... ۸
 - ۱-۶-۲ شبکه‌های بی سیم (Wireless)..... ۹
 - ۱-۶-۳ شبکه‌های ترکیبی..... ۱۰

فصل دوم

- ۲-۱ انواع شبکه‌ها از نظر مدل کاری..... ۱۶
 - ۲-۱-۱ آشنایی با مفهوم Client و Server..... ۱۶
 - ۲-۱-۲ شبکه‌های Server Base..... ۱۷
 - ۲-۱-۳ شبکه‌های نظیر به نظیر (Peer To Peer)..... ۱۷
 - ۲-۱-۴ نیازهای سخت‌افزاری شبکه Server Base..... ۱۸
- ۲-۲ انواع Server..... ۱۹
 - ۲-۲-۱ File Server (Network File System)..... ۱۹
 - ۲-۲-۲ Application Server..... ۱۹
 - ۲-۲-۳ Print Server..... ۱۹
 - ۲-۲-۴ Proxy Server..... ۲۰
- ۲-۳ انواع سیستم عامل‌های شبکه و ویژگی‌های آنها..... ۲۰



فصل سوم

- ۳-۱ پیکربندی شبکه ۲۶
- ۳-۱-۱ استفاده از Network Setup Wizard ۲۶
- ۳-۲ اصول به اشتراک گذاشتن فایل‌ها و پوشه‌ها ۲۹
- ۳-۲-۱ تعیین مجوز دسترسی به فایل‌ها ۳۲
- ۳-۳ اتصال به منابع شبکه ۳۴
- ۳-۳-۱ جستجو از طریق My Network Places ۳۴
- ۳-۳-۲ نگاشت یک درایو شبکه ۳۴
- ۳-۳-۳ اتصال مستقیم با UNC ۳۵
- ۳-۴ چاپگر شبکه ۳۵
- ۳-۴-۱ نصب چاپگر بر روی سرور چاپ ۳۶
- ۳-۴-۲ نصب چاپگر بر روی Client ۳۹
- ۳-۴-۳ مجوزهای چاپ ۴۰
- ۳-۴-۴ مدیریت صف چاپ ۴۱

فصل چهارم

- ۴-۱ انتقال اطلاعات ۴۸
- ۴-۱-۱ انتقال سری (Serial Transfer) ۴۸
- ۴-۱-۲ انتقال موازی (Parallel Transfer) ۴۸
- ۴-۱-۳ مدهای ارتباطی ۴۸
- ۴-۲ سیگنال ۴۹
- ۴-۲-۱ سیگنال‌های پیوسته در زمان ۵۰
- ۴-۲-۲ سیگنال‌های گسسته در زمان ۵۰
- ۴-۳ پهنای باند (Band Width) ۵۱
- ۴-۴ نویز و تأثیرات آن ۵۲
- ۴-۴-۱ نویز (Noise) ۵۳
- ۴-۴-۲ تأثیرات نویز ۵۳



فصل پنجم

۵-۱ توپولوژی	۶۰
۵-۱-۱ توپولوژی فیزیکی و انواع آن	۶۰
۵-۱-۲ توپولوژی منطقی و انواع آن	۶۷
۵-۲ محیط انتقال	۶۶
۵-۲-۱ محیط انتقال سیمی (Wired)	۶۶
۵-۳ کارت شبکه و وظایف آن	۶۹
۵-۴ کابل کشی	۷۱
۵-۴-۱ انواع کابل‌های مورد نیاز برای کابل کشی	۷۱
۵-۴-۲ مدل‌های کابل کشی	۷۳
۵-۵ آشنایی با خرابی ارتباط در شبکه	۷۶

فصل ششم

۶-۱ برخی مفاهیم و تعاریف	۸۴
۶-۱-۱ لایه	۸۴
۶-۱-۲ پروتکل	۸۴
۶-۱-۳ سرویس	۸۴
۶-۲ آشنایی با لایه‌های مدل OSI	۸۵
۶-۳ آشنایی با لایه‌های مدل TCP/IP	۸۷
۶-۴ مقایسه دو مدل OSI و TCP/IP	۹۰
۶-۵ آشنایی با انواع پروتکل	۹۰
۶-۵-۱ پروتکل TCP/IP	۹۰
۶-۵-۲ پروتکل SPX/IPX	۹۲
۶-۵-۳ مقایسه IPX/SPX با TCP/IP	۹۳
۶-۵-۴ آشنایی با برخی از پروتکل‌های دیگر	۹۳
۶-۵-۵ انتخاب پروتکل برای شبکه	۹۳

فصل هفتم

۷-۱ اهداف ایمنی شبکه	۱۰۰
----------------------	-----



۷-۲	برخی مفاهیم و تعاریف	۱۰۰
۷-۲-۱	انواع تهدید	۱۰۱
۷-۳	برنامه‌های مخرب	۱۰۱
۷-۳-۱	اسب‌های تروا (Trojans)	۱۰۱
۷-۳-۲	ویروس‌ها (Viruses)	۱۰۲
۷-۳-۳	کرم‌ها (Worms)	۱۰۳
۷-۴	راه‌های مقابله	۱۰۲
۷-۴-۱	دیوار آتش	۱۰۳
۷-۴-۲	Thin Client	۱۰۵
۷-۴-۳	Single Sign On	۱۰۷

بخش دوم

فصل ۱

۱-۱	مفاهیم مقدماتی اینترنت	۱۱۴
۱-۱-۱	شرکت‌های ارائه دهنده اینترنت (ISP)	۱۱۴
۱-۱-۲	اشتراک اینترنت (Account)	۱۱۵
۱-۱-۳	صفحه وب (Web Page)	۱۱۵
۱-۱-۴	سایت وب (Web Site)	۱۱۶
۱-۱-۵	صفحه خانگی (Home Page)	۱۱۷
۱-۲	مرورگر وب (Web Browser)	۱۱۷
۱-۳	آدرس و نحوه آدرس دهی	۱۱۸
۱-۴	موتور جستجو (Search Engine)	۱۱۹
۱-۵	اصول اتصال به اینترنت	۱۲۰
۱-۵-۱	ایجاد اتصال اینترنتی جدید (New Connection)	۱۲۱
۱-۵-۲	ورود به اینترنت	۱۲۵
۱-۶	خروج از اینترنت	۱۲۷

فصل ۲

۲-۱	مرور Web	۱۳۴
-----	----------	-----



۱۳۴	۲-۱-۱ اجزای اصلی IE
۱۳۶	۲-۱-۲ کار با IE
۱۳۸	۲-۲ جستجو در Web
۱۴۳	۲-۳ اضافه کردن صفحه وب به لیست Favorites
۱۴۵	۲-۴ مشاهده‌های وب ملاقات شده (History)
۱۴۶	۲-۵ دریافت اطلاعات از اینترنت
۱۴۶	۲-۵-۱ ذخیره متن ، تصویر و فایل به روش انتخاب
۱۴۹	۲-۵-۲ بارگیری فایل از اینترنت (Download)
۱۵۱	۲-۶ تنظیمات Internet Explorer

فصل ۳

۱۶۰	۳-۱ مفاهیم مقدماتی پست الکترونیکی (E-mail)
۱۶۱	۳-۲ ایجاد نامه
۱۶۱	۳-۲-۱ ایجاد صندوق پستی جدید
۱۶۳	۳-۲-۲ بازکردن صندوق و معرفی اجزای آن
۱۶۶	۳-۲-۳ خواندن نامه
۱۶۷	۳-۲-۴ ایجاد امضا
۱۶۸	۳-۲-۵ ایجاد نامه‌ی جدید
۱۷۲	۳-۲-۶ افزودن ضمیمه به نامه
۱۷۳	۳-۳ عملیات خواندن و فرستادن نامه
۱۷۳	۳-۳-۱ انتقال و حذف نامه‌های رسیده
۱۷۵	۳-۳-۲ ذخیره‌ی پیوست نامه
۱۷۶	۳-۳-۳ پاسخ‌گویی به نامه
۱۷۷	۳-۳-۴ فرستادن نامه به دیگر اشخاص
۱۷۸	۳-۳-۵ تعیین سطح اهمیت و علامت‌دار کردن نامه

فصل ۴

۱۸۶	۴-۱ کتابچه‌ی آدرس (Address Book)
۱۸۶	۴-۱-۱ باز کردن کتابچه‌ی آدرس Yahoo



۱۸۸	۴-۱-۲ ایجاد لیست جدید
۱۸۸	۴-۱-۳ ایجاد تماس جدید
۱۸۹	۴-۱-۴ اصلاح و حذف تماس‌ها
۱۹۰	۴-۱-۵ استفاده از کتابچه‌ی آدرس در ارسال نامه
۱۹۳	۴-۲ سازماندهی نامه‌ها
۱۹۳	۴-۲-۱ جستجوی نامه‌ها
۱۹۳	۴-۲-۲ مرتب‌سازی نامه‌ها
۱۹۴	۴-۲-۳ کشوی پستی جدید

فصل ۵

۲۰۴	۵-۱ برنامه‌های مخرب
۲۰۴	۵-۲ انواع برنامه‌های مخرب
۲۰۴	۵-۲-۱ انواع برنامه‌های مخرب از لحاظ نوع آسیب‌رسانی
۲۰۵	۵-۲-۲ انواع برنامه‌های مخرب از لحاظ نوع عملکرد
۲۰۷	۵-۲-۳ انواع برنامه‌های مخرب از لحاظ محل تأثیرگذاری
۲۰۸	۵-۳ راه‌های انتقال برنامه‌های مخرب
۲۰۸	۵-۴ تشخیص آلودگی سیستم
۲۰۹	۵-۵ مقابله با برنامه‌های مخرب

فصل ۶

۲۱۶	۶-۱ نرم‌افزار ضد ویروس (Symantec)
۲۱۶	۶-۲ نصب نرم‌افزار ضد ویروس Symantec
۲۲۰	۶-۳ اجزای اصلی نرم‌افزار Symantec Antivirus
۲۲۱	۶-۴ ویروس‌یابی توسط نرم‌افزار ضد ویروس Symantec
۲۲۶	۶-۵ زمان‌بندی ویروس‌یابی



پیش آزمون

۱- اجزای قابل لمس و مشاهده کامپیوتر را چه می نامند؟

- | | |
|----------------|--------------|
| الف) نرم افزار | ب) سخت افزار |
| ج) صفحه کلید | د) مانیتور |

۲- نتیجه حاصل از پردازش داده ها، چیست؟

- | | |
|--------------|-----------|
| الف) اطلاعات | ب) دانش |
| ج) داده | د) پردازش |

۳- دستگاهی که داده را وارد رایانه می کند، چه نامیده می شود؟

- | | |
|-------------------|----------|
| الف) دستگاه خروجی | ب) اسکنر |
| ج) دستگاه ورودی | د) ماوس |

۴- انواع حافظه اصلی کدامند؟

- | | |
|----------------------|-------------------|
| الف) ترتیبی - تصادفی | ب) RAM-ROM |
| ج) ترتیبی - جانبی | د) جانبی - تصادفی |

۵- وسیله ای که سیگنال های آنالوگ را به دیجیتال و برعکس تبدیل می کند، چه نام دارد؟

- | | |
|-------------|------------|
| الف) Webcam | ب) Scanner |
| ج) Plotter | د) Modem |



شماره استاندارد وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ۱۵/۱/۱ - ف هـ
شماره استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ۳-۴۲/۲۴/۱/۰/۳



فصل اول

هدف کلی فصل:

آشنایی با شبکه‌های رایانه‌ای

اهداف رفتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:

- هدف‌های ایجاد شبکه رایانه‌ای را شرح دهد.
- مزایا و معایب ایجاد شبکه‌های رایانه‌ای را شرح دهد.
- انواع شبکه‌های رایانه‌ای از نظر فاصله مکانی را بیان کند.
- خصوصیات شبکه‌های LAN را شرح دهد.
- شبکه‌های WAN و Wireless را شرح دهد.

زمان (ساعت)	
تئوری	عملی
۳	۱



مقدمه

در چند دهه‌ی اخیر شبکه‌های رایانه‌ای رشد روز افزونی در انجام بسیاری از کارهای روزمره داشته‌اند. استفاده مشترک از منابع، قابلیت پردازش و انتقال اطلاعات، کاهش هزینه و زمان دسترسی به اطلاعات از ویژگی‌هایی هستند که به گسترش شبکه‌ها کمک شایانی نموده‌اند. امروزه استفاده از شبکه‌ها به دلیل مزایای فراوان آنها، بهترین روش ارتباطی شناخته شده است. بنابراین آشنایی با مفاهیم پایه شبکه‌ها یک امر بسیار مهم می‌باشد.

۱-۱ تعریف شبکه رایانه‌ای

به مجموعه‌ای از دو یا چند رایانه مستقل که از طریق یک کانال ارتباطی (همانند فیبر نوری، سیم یا امواج رادیویی) با یکدیگر در ارتباط هستند و می‌توانند تبادل اطلاعات انجام دهند، شبکه رایانه‌ای اطلاق می‌شود.

۱-۲ معرفی اجزای یک شبکه

- ۱- سرویس دهنده: خدمات و سرویس‌های درخواست شده را ارائه می‌کند.
- ۲- کانال ارتباطی: بستر ارتباطی برای ایجاد زمینه ارتباط در شبکه و نقل و انتقال اطلاعات می‌باشد و معمولاً به صورت فیبر نوری، سیم (کابل) و امواج رادیویی است که امروزه سرعت انتقال اطلاعات در فیبر نوری نسبت به سایر محیط‌ها بیشتر می‌باشد (در فصل ۵ با برخی از کانال‌های انتقال آشنا خواهید شد).
- ۳- سرویس گیرنده: درخواست ارائه سرویس و خدمات می‌کند. (مثلاً درخواست چاپ کردن متنی را صادر می‌کند).
- ۴- پروتکل^۱: مجموعه قوانینی است که نحوه تبادل اطلاعات بین کامپیوترها را تعیین می‌کند. در فصل‌های بعدی برخی از قوانین شبکه‌ای مانند TCP/IP بررسی خواهد شد.

۱-۳ هدف‌های ایجاد شبکه رایانه‌ای

علت استفاده از شبکه در کامپیوترها چیست؟ شاید این اولین سوالی باشد که درمورد شبکه به ذهن می‌رسد، بنابراین در این قسمت دلایل ایجاد شبکه‌های کامپیوتری بررسی می‌شود. شبکه‌های کامپیوتری معمولاً با توجه به کاربردهای زیر راه‌اندازی می‌شوند:

۱- ارتباطات^۲

^۱ Protocol

^۲ Communication



۲- اشتراک منابع

۳- نرم افزارهای توزیع شده

۱-۳-۱ ارتباطات

یکی از دلایل ایجاد شبکه کامپیوتری، کاربرد آن در ارتباطات است. به اشتراک گذاشتن فایل‌ها و سخت افزار نمونه‌هایی از این کاربردها هستند.



ارسال فوری پیام (به صورت صوتی یا متنی) را Chat می‌گویند.

۲-۳-۱ اشتراک منابع

منابع را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد :

- منابع نرم‌افزاری مانند فایل‌ها، داده‌ها، اطلاعات و...
- منابع سخت‌افزاری مانند چاپگر ، CDROM ، حافظه و...

می‌توان با شبکه‌کردن کامپیوترها، منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری را بین کاربران به اشتراک گذاشت. با اشتراک نرم‌افزارها و داده‌ها، از تکرار بیهوده آنها جلوگیری می‌شود و با اشتراک سخت‌افزارها می‌توان به طور بهینه از آنها استفاده نمود به عنوان مثال با نصب یک نسخه از نرم‌افزار تحت شبکه و با اشتراک گذاشتن آن بین کاربران شبکه، دیگر نیازی نیست هرکدام از کاربران این نرم‌افزار را بر روی رایانه خود نصب کنند. همچنین اگر چاپگری در شبکه به اشتراک گذاشته شود همه کاربران می‌توانند از آن استفاده کنند.

۳-۳-۱ نرم‌افزارهای توزیع شده

یکی دیگر از کاربردهای شبکه‌های کامپیوتری، توزیع نرم‌افزارها در بین کامپیوترهای موجود در شبکه است. با استفاده از شبکه کامپیوتری می‌توان نرم‌افزارها را در شبکه توزیع کرد تا به سهولت و با اطمینان بیشتری به اطلاعات دسترسی داشت.



تعریف: پایگاه داده، مجموعه‌ای سازمان‌یافته از داده‌ها و اطلاعات مرتبط به یک موضوع می‌باشد.

ممکن است این سوال پیش بیاید که تفاوت به اشتراک گذاشتن نرم‌افزارها با توزیع نرم‌افزارها در چیست؟ زمانی که یک نرم‌افزار به اشتراک گذاشته می‌شود، کل یک نرم‌افزار بر روی یک کامپیوتر قرار دارد و کاربران شبکه به این کامپیوتر مراجعه و از نرم‌افزار استفاده می‌نمایند. به اشتراک گذاشتن نرم‌افزار این امکان را فراهم می‌کند که یک نرم‌افزار در بخش‌های مختلف شبکه وجود داشته و در کامپیوترهای جداگانه قرار داده شود. به عنوان مثال اطلاعات حساب‌های بانکی افراد در شهرهای مختلف در پایگاه داده همان شهر نگهداری می‌شود و با استفاده از مدیریت متمرکز امکان دسترسی به اطلاعات توسط شعبه‌های مختلف وجود دارد یعنی اطلاعات در کامپیوترهای شهرها توزیع شده‌اند.

۴-۱ مزایا و معایب ایجاد شبکه‌های کامپیوتری

مزایا و معایب استفاده از کامپیوترها در محیط شبکه به شرح زیر می‌باشد:

برخی از مزایای شبکه‌های کامپیوتری عبارتند از:

- به اشتراک گذاشتن نرم‌افزارها و سخت‌افزارها
- کاهش هزینه
- امکان استفاده بهینه از منابع

مهمترین معایب شبکه‌های کامپیوتری عبارتند از:

- دسترسی به اطلاعات محرمانه توسط افراد غیرمجاز
- افزایش انتشار برنامه‌های مخرب در کامپیوترها

۵-۱ انواع شبکه‌های رایانه‌ای از نظر فاصله مکانی و خصوصیات آنها

شبکه‌های رایانه‌ای را از نظر فاصله مکانی (پراکندگی کامپیوترها) به صورت زیر می‌توان طبقه‌بندی کرد:

۱. شبکه محلی (LAN)^۱

۲. شبکه شهری (MAN)^۲

۳. شبکه جهانی (WAN)^۳

^۱ Local Area Networks

^۲ Metropolitan Area Networks

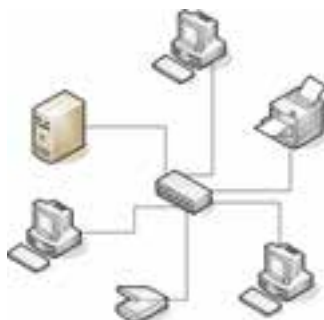
^۳ Wide Area Networks



۱-۵-۱ شبکه‌های محلی (LAN)

در شبکه‌های محلی فاصله‌ی اجزاء از یکدیگر کم است و اجرای آن معمولاً در یک ساختمان یا سازمان قرار دارند. شکل ۱-۱ یک نمونه شبکه محلی را نشان می‌دهد. شبکه‌های LAN ویژگی‌های زیر را دارند:

- اطلاعات با سرعت بالا بین ۱۰ تا ۱۰۰ میلیون بیت در ثانیه ارسال می‌شوند. (LAN‌های جدید به 10G Bps نیز دست یافته‌اند).
- فاصله‌ها محدود است.
- به دلیل محدود بودن فاصله، نرخ خطا در ارسال اطلاعات کم است.
- هزینه ایجاد این نوع شبکه کم است چون می‌توان از کانال انتقالی با قیمت پایین استفاده کرد.



شکل ۱-۱ نمونه یک شبکه محلی (LAN)

شبکه مورد استفاده در سایت مدارس یک نوع شبکه محلی است. شبکه یک سازمان در چندین ساختمان نزدیک به هم نیز یک شبکه محلی محسوب می‌شود.



در مورد چند شبکه محلی که در محیط اطراف خود می‌شناسید تحقیق کنید و نتایج بررسی خود را در کلاس مطرح کنید.

۲-۵-۱ شبکه‌های MAN

حوزه جغرافیایی تحت پوشش شبکه‌های MAN در حد یک شهر و یا استان است. شبکه سازمان‌های مختلف مناطق شهرداری یک نمونه از شبکه‌های MAN می‌باشد. از ویژگی‌های این شبکه‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- قابلیت ایجاد ارتباط بین چندین شبکه
- پیچیدگی بیشتر نسبت به شبکه‌های محلی



۳-۵-۱ شبکه‌های گسترده WAN

شبکه‌های WAN محدودیت جغرافیایی ندارند و اکثراً از تعداد بسیار زیادی LAN تشکیل شده‌اند بنابراین در این شبکه‌ها، تجهیزات راه دور مورد نیاز است که اغلب از ارتباطات مخابراتی مثل فیبرنوری، خطوط تلفن، امواج رادیویی و ماهواره‌ای استفاده می‌شود مانند شعبه‌های مختلف بانک‌های سراسر کشور.



شکل ۱-۲ شبکه WAN

۱-۳-۵ شبکه جهانی اینترنت

شبکه اینترنت، یک شبکه بزرگ است که از تعداد زیادی شبکه کوچک و بزرگ تشکیل شده است و در کل جهان گسترده شده است. شبکه‌ها در اینترنت از طریق مسیریاب‌ها^۱ به هم متصل شده‌اند و برای برقراری ارتباط از پروتکل‌هایی نظیر TCP/IP و HTTP استفاده می‌کنند، در فصل‌های بعدی این قوانین توضیح داده خواهد شد.

۶-۱ انواع شبکه‌های رایانه‌ای از نظر بستر ارتباطی

شبکه‌ها را از لحاظ بستر ارتباطی می‌توان به سه دسته کلی سیمی و بی سیم و ترکیبی تقسیم نمود.

۱-۶-۱ شبکه‌های سیمی

در شبکه‌های سیمی کانال ارتباطی عموماً سیم (کابل) است و هر یک از اجزاء با کابل و اتصال‌دهنده‌ها به شبکه متصل می‌شوند.

^۱ Router



۱-۶-۱-۱ مزایای شبکه‌های سیمی

۱. ایجاد شبکه هزینه بالایی ندارد.
۲. ساختار ساده‌ای دارد.
۳. نرخ خطا پایین است.

۱-۶-۱-۲ معایب شبکه‌های سیمی

۱. نیاز به کابل کشی محیط انتقال است.
۲. اجزاء نمی‌توانند متحرک باشند.
۳. گسترش شبکه و اضافه کردن عضو جدید به شبکه مشکل است.

۱-۶-۲ شبکه‌های بی‌سیم (Wireless)

شبکه‌های بی‌سیم در مقایسه با شبکه‌های سیمی پیشرفت سریع‌تری دارند زیرا با توجه به نیاز انسان‌ها، دسترسی و پردازش اطلاعات را در مکان‌های مختلف میسر می‌سازد. در حال حاضر شبکه‌های بی‌سیم مورد توجه هستند و به‌طور مداوم تغییر و تحولات عظیمی در این شبکه‌ها رخ می‌دهد. بارزترین ویژگی شبکه‌های بی‌سیم، قابلیت جابه‌جایی کامپیوترها است. این شبکه‌ها به شبکه‌های بدون کابل نیز معروفند. محیط ارتباطی به صورت امواج رادیویی (بی‌سیم) است و دیگر نیازی به کابل کشی نیست، اما برای برقراری ارتباط بین اجزاء به سخت‌افزار دیگری به نام Access Point نیاز است (شکل ۱-۳).



شکل ۱-۳ Access Point

برای اینکه بتوان از شبکه‌ی بی‌سیم، حداکثر بازده را به‌دست آورد، کامپیوترها را باید در فاصله معینی که در دفترچه راهنمای Access Point ذکر شده است، قرار داد. Access Point به عنوان پل ارتباطی بین شبکه‌های کابلی و دستگاه‌های بی‌سیم عمل می‌کند. برای افزایش پوشش شبکه بی‌سیم می‌توان بیش از یک Access Point استفاده کرد که در این حالت اطلاعات از یک Access Point به Access Point دیگر ارسال می‌شود.

شبکه‌های بی‌سیم نیز مانند شبکه‌های سیمی بر اساس محدوده جغرافیایی تحت پوشش به انواع زیر تقسیم می‌شود:

- ^۱WLAN شبکه‌های بی‌سیم محلی
- ^۱WMAN شبکه‌های بی‌سیم شهری

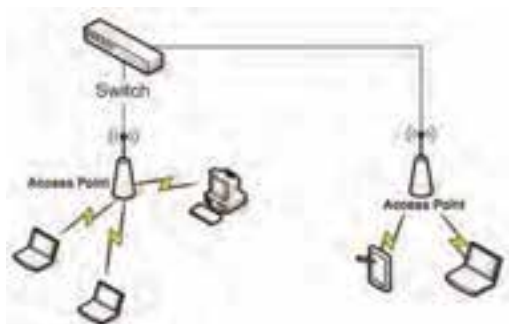
^۱ Wireless Local Area Network



• ^۲ WWAN شبکه‌های بی‌سیم گسترده

۳-۶-۱ شبکه‌های ترکیبی

در ایجاد شبکه می‌توان بخشی از شبکه را به صورت سیمی و بخشی را به صورت بی‌سیم پیاده‌سازی کرد. به این نوع شبکه‌ها، شبکه‌های ترکیبی می‌گویند در این حالت شبکه بی‌سیم و شبکه سیمی توسط Access Point به هم متصل می‌شوند (شکل ۱-۴).



شکل ۱-۴ شبکه بی‌سیم و سیمی که توسط Access Point به هم وصل شده‌اند.

۲-۱ زبان تخصصی

How information travels over the internet

All information transmitted across the internet in small units of data called packets. Software on the sending computer divides a large document into many packets for transmission; software on the receiving computer regroups incoming packets into the original document. Similar to a postcard, each packet has two parts: a packet header specifying the computer to which the packet should be delivered, and a packet payload containing the data being sent. The header also specifies how the data in the packet should be combined with the data in other packets by recording which piece of a document is contained in the packet.

¹ Wireless Metropolitan Area Network

² Wireless Wide Area Network



Test

- ❶** How can the sender computer transmit information?
 - a) As a large document
 - b) As a regrouped packets
 - c) It divides it into many packet
 - d) By intranet

- ❷** Which tool will divide and regroup information?
 - a) Internet
 - b) Hardware
 - c) Modem
 - d) Software

- ❸** How can packet specify the computer which the packet should be delivered?
 - a) By packet payload
 - b) By packet header
 - c) By internet address
 - d) By combined information

- ❹** Which part of packet can specify data combination?
 - a) It relates to network
 - b) It relates to recording of information
 - c) Payload
 - d) Header



- شبکه‌های کامپیوتری معمولاً با توجه به سه کاربرد ارتباطات، اشتراک منابع و نرم‌افزارهای توزیع شده راه اندازی می‌شوند.
- برخی از مزایای ایجاد شبکه‌های کامپیوتری به اشتراک گذاشتن نرم‌افزارها و سخت‌افزارها و امکان استفاده بهینه از منابع می‌باشد.
- شبکه‌های رایانه‌ای از نظر فاصله مکانی به سه گروه MAN، WAN و LAN تقسیم می‌شوند.
- شبکه‌های LAN در محدوده یک ساختمان یا سازمان به کار گرفته می‌شوند.
- شبکه‌های MAN در محدوده یک شهر یا استان به کار گرفته می‌شوند.
- شبکه‌های WAN محدودیتی جغرافیایی ندارند و اکثراً از تعداد زیادی LAN تشکیل شده‌اند.
- شبکه اینترنت، یک شبکه بزرگ است که از تعداد زیادی شبکه کوچک و بزرگ تشکیل شده است و در کل جهان گسترده شده است.
- شبکه‌ها از نظر نوع بستر ارتباطی به سه دسته کلی سیمی، بی‌سیم و ترکیبی تقسیم می‌شوند.
- در شبکه‌های بی‌سیم (Wireless)، که به آنها شبکه‌های بدون کابل نیز گفته می‌شود می‌توانند متحرک باشند و نیز می‌توانند با استفاده از امواج رادیویی به شبکه‌های LAN متصل شوند.
- انواع شبکه‌های بی‌سیم عبارتند از: WLAN، WMAN، WWAN.

واژه‌نامه

Access Point	نقاط دسترسی
Client	سرویس گیرنده
Deliver	تحویل دادن
Header	سر آمد
Payload	حداکثر بار
Resource Sharing	اشتراک منابع
Server	سرویس دهنده
Transmit	انتقال دادن
Wireless	بی‌سیم
Wireless LAN or WLAN	شبکه محلی بی سیم



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید

- (۱) WLAN شبکه جهانی است.
- (۲) Access Point یکی از تجهیزات شبکه‌های بی‌سیم است.
- (۳) محدوده جغرافیایی WAN یک ساختمان است.
- (۴) فیبر نوری نوعی بستر ارتباطی است.

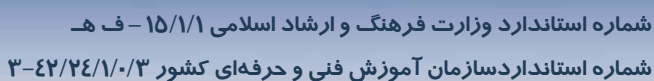
معادل عبارت‌های سمت راست را از ستون سمت چپ انتخاب کنید و مقابل آن بنویسید.

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| WAN | (۵) شبکه‌های محلی |
| Hub | (۶) نقاط دسترسی در شبکه بی‌سیم |
| Wireless | (۷) شبکه‌های گسترده |
| Access Point | (۸) نرم‌افزارهای توزیع شده |
| LAN | (۹) بی‌سیم |
| Distributed Software | |

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- (۱۰) شبکه‌های محلی کامپیوتری کدام است؟
الف) WAN (ب) LAN (ج) MAN (د) اینترنت
- (۱۱) کدام یک از گزینه‌های زیر از ویژگی‌های شبکه‌های LAN نیست؟
الف) (اطلاعات با سرعت بالا ارسال می‌شوند. (ب) فاصله‌ها محدود است. (ج) نرخ خطا در ارسال اطلاعات کم است. (د) حوزه تحت پوشش، یک شهر است.
- (۱۲) سخت‌افزاری که در اینترنت شبکه‌های محلی را به هم وصل می‌کند چه نام دارد؟
الف) پروتکل (ب) مسیریاب (ج) مودم (د) هاب
- (۱۳) در شبکه بی‌سیم برای برقراری ارتباط بین اجزا به چه سخت‌افزاری نیاز است؟
الف) Access point (ب) Modem (ج) Router (د) HUB
- (۱۴) کدام یک از مزایای شبکه‌های سیمی نیست؟
الف) کم هزینه بودن ایجاد شبکه (ب) ساختار ساده (ج) قابلیت جابجایی آسان کامپیوترها (د) انتقال اطلاعات با سرعت بالا

در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.



- ۱۵) امکان تحرک کاربران در شبکه‌های بیشتر است.
- ۱۶) شبکه‌های WAN از چندین شبکه تشکیل شده‌اند.
- ۱۷) به شبکه‌هایی که نیاز به کابل کشی دارند شبکه گفته می‌شود.

به پرسش‌های زیر پاسخ تشریحی بدهید.

- ۱۸) دلایل ایجاد شبکه‌های رایانه‌ای را نام ببرید.
- ۱۹) شبکه‌ها از نظر وسعت جغرافیایی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟
- ۲۰) شبکه‌ها از نظر بستر ارتباطی چند نوع هستند؟
- ۲۱) کدام یک از نواع شبکه‌های رایانه‌ای امکان تحرک بیشتری به کاربر می‌دهند؟

This image shows a full page of primary-ruled notebook paper. It features multiple sets of horizontal blue lines. Each set consists of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line, providing a guide for letter height and placement. The paper is otherwise blank, with no text or markings.



فصل دوم

هدف کلی فصل:

انواع شبکه‌ها از نظر مدل کاری

اهداف (فتاری) (جزئی)

- پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:
- انواع شبکه‌های رایانه‌ای را از نظر مدل کاری نام ببرد.
 - شبکه‌های Peer To Peer را توضیح دهد.
 - شبکه‌های Server Base را توضیح دهد.
 - شبکه‌های کامپیوتری Peer To Peer و Server Base را مقایسه کند.
 - انواع Server های شبکه را توضیح دهد.
 - ویژگی‌های سیستم عامل‌های شبکه را بیان کند.

زمان (ساعت)	
تئوری	عملی
۲	۲



مقدمه

در فصل قبل مفاهیم مقدماتی شبکه ارائه شد. در این فصل نحوه ارائه سرویس در شبکه‌ها بیان می‌شود و شما با انواع سرویس‌ها و مدل‌های کاری شبکه‌ها آشنا خواهید شد. نحوه ارائه سرویس در انواع شبکه‌ها متفاوت است. شبکه‌های محلی با توجه به مدل سرویس‌دهی^۱ و نحوه تبادل اطلاعات به دو دسته تقسیم می‌شوند. در این فصل ویژگی‌ها، مزایا و معایب هر دو مدل بررسی خواهد شد.

۱-۲ انواع شبکه‌ها از نظر مدل کاری

شبکه‌ها از نظر مدل کاری به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- Server Base
- Peer To Peer

قبل از بررسی مدل‌های کاری شبکه لازم است دو مفهوم Client و Server توضیح داده شود.

۱-۱-۲ آشنایی با مفهوم Client و Server

کامپیوترها در شبکه با توجه به وظیفه‌ای که انجام می‌دهند به دو گروه اصلی تقسیم می‌شوند:

- **Server (سرویس‌دهنده):** کامپیوترهایی که به سایر کامپیوترهای شبکه خدمات و سرویس ارائه می‌کنند، سرویس‌دهنده (Server) نامیده می‌شوند.

- **Client (سرویس‌گیرنده):** کامپیوترهایی که متقاضی استفاده از سرویس‌های شبکه هستند و از خدماتی که توسط Server ارائه شده است، استفاده می‌کنند سرویس‌گیرنده (Client) نامیده می‌شوند. بنابراین می‌توان گفت Client معمولاً پیام‌هایی که معنی درخواست دارد را به مقصد Server ارسال می‌کند و Server با دریافت درخواست‌ها به آن‌ها پاسخ مناسب می‌دهد.

در مدل نظیر به نظیر^۲ که بعد از Client - Server به وجود آمدند همه کامپیوترها یکسان هستند، بدین معنی که هم می‌توانند درخواست‌ها را دریافت نمایند و هم به درخواست‌ها پاسخ دهند (هم‌زمان می‌توانند نقش Client و نقش Server را داشته باشند).

۲-۱-۲ شبکه‌های Server Base

مدل^۱ Client-Server، یک مدل ساده برای توصیف رفتار شبکه است. Client جزئی است که در کنار یک جزء دیگر به نام Server زوجی را تشکیل می‌دهند و به کاربر خدمات می‌دهد. Client درخواست ایجاد ارتباط را به

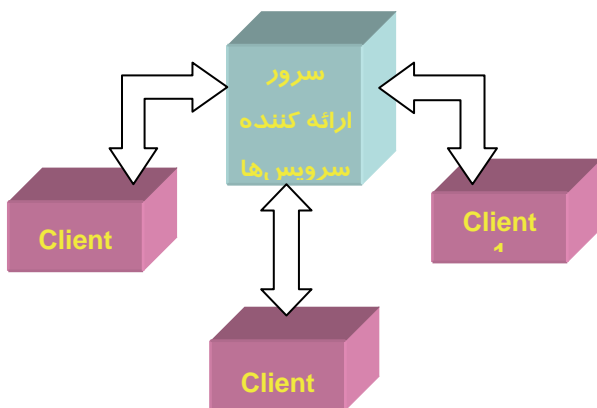
^۱ مدل کاری

^۲ Peer to peer



Server می‌دهد. Server نیز همیشه در حال کار و آماده دریافت درخواست است پس از این که مخاطب قرار گرفت پاسخ می‌دهد و خدمات درخواستی Client را ارائه می‌کند.

در مدل Client - Server یک کامپیوتر نمی‌تواند هم به‌عنوان Server و هم به‌عنوان Client ایفای وظیفه نماید و فقط یکی از این دو وظیفه را می‌تواند داشته باشد. ارتباط بین اجزاء از طریق Server انجام می‌گیرد و Client ها نمی‌توانند به طور مستقیم با یکدیگر اطلاعات مبادله کنند. شکل ۱-۲ ارتباط Client ها و Server را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌کنید که Client ها فقط از طریق Server می‌توانند با هم ارتباط برقرار کنند.



شکل ۱-۲ ارتباط انتزاعی سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرندگان در مدل Client - Server

مزایای شبکه‌های Server Base

- کنترل شبکه توسط مدیر شبکه به راحتی انجام می‌گیرد.
- به راحتی قابل گسترش است و تا صدها کامپیوتر در یک شبکه بزرگ قابل توسعه است.

معایب شبکه‌های Server Base

عیب اصلی این مدل این است که کل شبکه تحت تأثیر Server است و اگر به هر دلیلی Server از کار بیفتد کل شبکه دچار اختلال می‌شود.

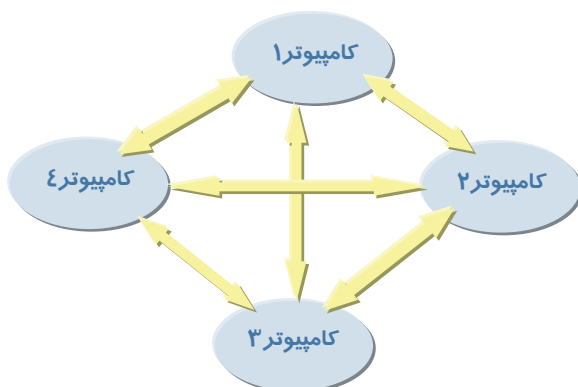
۳-۱-۲ شبکه‌های نظیر به نظیر (Peer To Peer)

از اوایل سال ۲۰۰۰ در کنار مدل Client-Server، مدل دیگری طراحی شد که به Peer To Peer معروف است. در این نوع از شبکه‌ها برخلاف مدل Client-Server کامپیوترهای مدل Peer To Peer کاملاً متقارن هستند.

¹ Server Base



یعنی در یک ارتباط شبکه‌ای دو جزء که اقدام به برقراری ارتباط می‌کنند کاملاً شبیه یکدیگر هستند و هر دو می‌توانند ارسال کنند یا درخواست کننده باشند .
در مقایسه این مدل با مدل Client-Server می‌توان گفت که هر جزء می‌تواند هم نقش Client و هم نقش Server را داشته باشد. شکل ۲-۲ نحوه ارتباط اجزاء را در مدل Peer To Peer نشان می‌دهد.



شکل ۲-۲ شکل انتزاعی ارتباط سرویس‌دهندگان و سرویس‌گیرندگان در مدل Peer To Peer

مزایای شبکه‌های نظیر به نظیر

- نصب و راه‌اندازی شبکه‌های Peer To Peer ساده و مقرون به صرفه است.
- با طراحی شبکه‌های Peer To Peer کاربران برای به اشتراک گذاشتن فایل‌های خود دیگر نیازی به Server ندارند و از روی کامپیوتر شخصی خودشان می‌توانند این کار را انجام دهند.

معایب شبکه‌های نظیر به نظیر

شبکه‌های نظیر به نظیر برای شبکه‌های کوچک مناسب است. در شبکه‌های بزرگ با تعداد کامپیوتر زیاد، به دلیل عدم مدیریت متمرکز و پیچیده بودن مدیریت شبکه، نصب و راه‌اندازی این نوع شبکه مشکل خواهد بود و ممکن است در بسیاری از اوقات سرعت نقل و انتقال داده‌ها کاهش یابد.

۴-۱-۲ نیازهای سخت افزاری شبکه Server Base

برخی از تجهیزات یک شبکه محلی Client-Server عبارتند از:

- کامپیوترهای کاربران (Client)
- کامپیوترهای سرور (Server)
- کارت شبکه (Network Interface Card)



شکل ۲-۳ شبکه Server Base

- محیط انتقال (در فصل ۵ راجع به محیط‌های انتقال توضیح داده شده است)

۱-۴-۲ کارت شبکه



شکل ۲-۴ کارت شبکه

کارت شبکه (NIC) کارتی است که برای اتصال کامپیوتر به شبکه مورد نیاز است. کارخانه سازنده کارت شبکه، آدرس منحصر به فردی بر روی کارت شبکه قرار می‌دهد که قابل تغییر نیست و آدرس سخت‌افزاری یا آدرس MAC^۱ نامیده می‌شود. در شبکه با استفاده از آدرس MAC موقعیت مقصد تشخیص داده می‌شود. شکل ۲-۴ یک کارت شبکه را نشان می‌دهد.

۲-۲ انواع Server

در شبکه‌ها سرویس‌های متنوعی ارائه می‌شوند که هر کدام از این سرویس‌ها توسط Server های خاصی انجام می‌گیرند. در این قسمت به معرفی برخی از این سرویس‌ها می‌پردازیم.

۱-۲-۲ File Server یا (Network File System)

File Server اجازه می‌دهد فایل‌های کاربران بر روی Server قرار گیرند تا در هنگام درخواست کاربر با سرعت مناسب در اختیار وی قرار گیرد. در واقع وظیفه File Server به اشتراک گذاشتن فایل‌ها و مدیریت فایل‌های کاربران است.

۲-۲-۲ Database Server

این Server امکانی فراهم می‌سازد تا سازمان‌ها و شرکت‌ها، اطلاعات را به صورت پایگاه داده سازماندهی کنند و در اختیار برنامه‌های کاربردی قرار دهند.

^۱ Media Access Control



۲-۲-۳ Application Server

Application Server این امکان را فراهم می‌کند که نرم‌افزارهای کاربردی به جای این‌که نسخه به نسخه بر روی رایانه کاربران نصب شود روی Server نصب شود و کاربران بتوانند این نرم‌افزارها را از روی Server اجرا نمایند.

۲-۲-۴ Print Server

این Server امکان مدیریت چاپگرهایی که به اشتراک گذاشته شده است را فراهم می‌کند.

۲-۲-۵ Proxy Server

این Server بین Client و Server اصلی قرار می‌گیرد و این امکان را فراهم می‌کند که درخواست Client را به جای ارسال به Server اصلی به این Server فرستاده شود سپس این Server عملکردی متناسب با درخواست را انجام دهد.



در مورد Server های شبکه تحقیق کنید و نام چند Server که در کتاب به آنها اشاره نشده را بنویسید.

۳-۲ انواع سیستم عامل‌های شبکه و خصوصیات آنها

اصولا شبکه‌ها نیاز به سیستم عامل‌های مخصوص دارند تا بتوانند در یک زمان به چندین کاربر سرویس دهند و چندین برنامه را در یک لحظه اجرا کنند همچنین امنیت اطلاعات موجود در شبکه را حفظ نمایند. بنابراین توانایی‌های سیستم عامل‌های شبکه باید فراتر از سیستم عامل‌هایی باشند که در رایانه‌های غیر شبکه‌ای و مستقل به کار می‌روند. برخی از سیستم عامل‌ها مانند ویندوز XP دارای نسخه حرفه‌ای و نسخه خانگی هستند که نسخه شبکه بر روی Server نصب می‌شود.

سیستم عامل‌های لینوکس (Linux)، یونیکس (Unix)، Windows 2003 Server و Windows Xp برخی از سیستم عامل‌های پر کاربرد در شبکه می‌باشند. ویژگی‌های مهم سیستم عامل‌های شبکه عبارتند از:

- ویژگی چند کاربری (Multi User)
- ویژگی چندبرنامه‌ای (Multi Programming)
- ویژگی چندوظیفه‌ای (Multi Tasking)
- برقراری امنیت (Security)
- تحمل خطا (پایداری بیشتر هنگام بروز اشکال در سیستم)
- پشتیبانی از چند CPU



۴-۲ زبان تخصصی

Client devices are typically PCs with network software applications installed that request and receive information over the network.

A server device typically stores files and databases including more complex applications like Web sites. Server devices often feature higher-powered central processors, more memory, and larger disk drives than clients.

Network clients make requests to a server by sending messages, and servers respond to their clients by acting on each request and returning results. One server generally supports numerous clients.

با توجه به متن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



Test

❶ What is client, typically?

- a) Software
- b) Network
- c) PC
- d) None

❷ What is the function of Server?

- a. To send information
- b. To install software
- c. To increase memory
- d. To store information with higher capabilities than clients



- شبکه‌ها از نظر مدل کاری به دو دسته Client-Server و Peer To Peer تقسیم می‌شوند.
- مدل Client-Server، یک مدل ساده برای توصیف رفتار شبکه است. یک Client متقاضی استفاده از سرویس‌های شبکه است و Server به Client سرویس می‌دهد.
- کامپیوترها در مدل Peer To Peer کاملاً متقارن هستند. یعنی هر کامپیوتر می‌تواند ارسال کننده درخواست باشد و در صورت دریافت هر درخواستی می‌تواند به آن پاسخ دهد.
- برخی از انواع Serverها در شبکه عبارتند از:
Database Server, Application Server, Print Server, Proxy Server
- سیستم عامل‌های لینوکس، یونیکس، Windows 2003 Server و Windows Xp برخی از سیستم عامل‌های پر کاربرد در شبکه می‌باشند.
- ویژگی‌های مهم سیستم عامل‌های شبکه عبارتند از: چند کاربره بودن، چند برنامه ای بودن، چند وظیفه بودن، امنیت و پشتیبانی از چند CPU

واژه نامه

Application Server	سرور برنامه کاربردی
Client	سرویس گیرنده
Client/Server	سرویس دهنده- سرویس گیرنده
Database Server	سرور پایگاه داده
Download	انتقال اطلاعات از سرور به کامپیوتر شخصی از راه دور
File Server	سرور فایل
Print Server	سرور چاپ
Server	سرور یا سرویس دهنده



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید.

- ۱- Client به معنی سرویس گیرنده می باشد.
- ۲- در مدل Client/Server رایانه‌ها کاملاً متقارن هستند.
- ۳- Application Server امکان کار با برنامه‌های کاربردی را فراهم می کند.
- ۴- در شبکه با استفاده از آدرس MAC موقعیت مقصد تشخیص داده می شود.

معادل گزینه‌های زیر را از ستون سمت چپ انتخاب کنید و مقابل هر عبارت بنویسید.

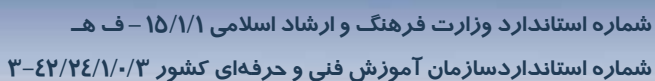
- | | |
|---------------|---------------------|
| Peer To Peer | ۵- سرویس گیرنده |
| Client | ۶- نظیر به نظیر |
| Client-Server | ۷- سرویس دهنده فایل |
| File Server | |

در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

- ۸- یک مدل ساده برای رفتار شبکه است.
- ۹- امکان مدیریت چاپگرهای شبکه توسط فراهم می‌شود.
- ۱۰- با استفاده از شرکت‌ها اطلاعات را به صورت پایگاه داده سازماندهی می‌کنند.

گزینه صحیح را انتخاب نمایید.

- ۱۱- رایانه متصل به شبکه چه نام دارد؟
الف) Server ب) Client ج) MAC د) Server Base
- ۱۲- کامپیوتری که به سایر کامپیوترهای شبکه خدمات و سرویس ارائه می‌دهد کدام است؟
الف) Server ب) client ج) peer to peer د) server base
- ۱۳- آدرس سخت افزاری چه نام دارد؟
الف) IP Address ب) MAC Address ج) Server Address د) Cleint Address
- ۱۴- ... امکانی فراهم می‌سازد تا سازمان‌ها و شرکت‌ها، اطلاعات را به صورت پایگاه داده سازماندهی کنند.
الف) Proxy Server ب) Print Server ج) Database Server د) Application Server
- ۱۵- ویژگی‌های مهم سیستم عامل‌های شبکه کدامند؟
الف) چند کاربری (Multi User) ب) چند برنامه ای (Multi Programming)



۱۶- شبکه‌های رایانه‌ای از نظر مدل کاربری چند نوع هستند؟

۱۷- چند نوع سیستم عامل شبکه را نام ببرید.

This image shows a full page of white paper with horizontal blue dashed lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.



فصل سوم

هدف کلی فصل:

پیاده‌سازی شبکه‌های Peer To Peer

اهداف (فتاری (جزئی)

- پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:
- اصول پیاده‌سازی شبکه Peer To Peer را شرح دهد.
 - فایل‌ها و پوشه‌ها را به اشتراک بگذارد.
 - مجوز دسترسی به منابع را تنظیم کند.
 - چاپگر تحت شبکه نصب کند.
 - صف چاپ را مدیریت کند.

زمان (ساعت)	
عملی	تئوری
۶	۲



مقدمه

به اشتراک گذاشتن منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری یکی از مزایای محیط شبکه‌ای است که امکان می‌دهد چندین کاربر بتوانند به طور هم‌زمان به منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری دسترسی داشته باشند. در این فصل مطالب زیر را خواهید آموخت: اصول پیکربندی شبکه نظیر به نظیر در ویندوز XP، نحوه استفاده از امکانات محیط شبکه و به اشتراک گذاشتن آنها، به اشتراک گذاشتن فایل‌ها و پوشه‌ها و نحوه دسترسی کاربران به آنها و به اشتراک گذاشتن چاپگر.

۱-۳ پیکربندی شبکه

اولین گام در پیکربندی شبکه اطمینان از نصب کارت شبکه است. پس از این‌که کارت شبکه به کامپیوتر وصل شد، ویندوز XP به دلیل داشتن خاصیت Plug And Play به صورت اتوماتیک کارت شبکه (NIC) را شناسایی و نصب می‌کند. ولی اگر به هر دلیلی ویندوز XP نتواند کارت شبکه را راه‌اندازی نماید، باید با استفاده از CD نصب کارت شبکه، آن را نصب و راه‌اندازی نمود.

۱-۳ استفاده از Network Setup Wizard

برای پیکربندی شبکه‌ی نظیر به نظیر در ویندوز XP می‌توانید Network Setup Wizard را از مسیر زیر اجرا کنید (شکل ۱-۳):

Control Panel → Network Setup Wizard

و مراحل زیر را به ترتیب اجرا کنید.

۱- در کادر خوشامدگویی (شکل ۱-۳) بر روی دکمه Next کلیک کنید.



شکل ۱-۳ پنجره خوشامدگویی

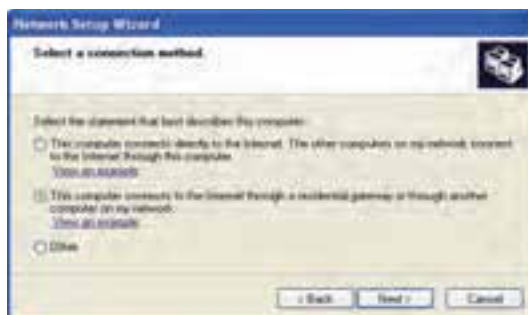


۲- در کادر Network Setup Wizard (شکل ۲-۳) با کلیک بر روی لینک، Check List.... را مشاهده نمایید سپس بر روی دکمه Next کلیک کنید.



شکل ۲-۳ کادر Network Setup Wizard

۳- در کادر Network Setup Wizard (شکل ۳-۳) باید بهترین گزینه را که با سیستم مطابقت دارد انتخاب کنید. اگر کامپیوتر به صورت مستقیم به اینترنت وصل خواهد شد، گزینه اول را انتخاب کنید، اگر کامپیوتر از طریق شبکه به اینترنت وصل خواهد شد گزینه دوم و در غیر اینصورت سوم را انتخاب کنید. سپس روی دکمه Next کلیک کنید.



شکل ۳-۳ پنجره Network Setup Wizard

۴- در کادر Network Setup Wizard می‌توانید نامی که کامپیوتر را توصیف می‌کند، یادداشت کنید. به عنوان مثال Pc1 که ترتیب کامپیوتر را در شبکه مشخص کند.



شکل ۳-۴ Network Setup Wizard

۵- در کادر Network Setup Wizard (شکل ۵-۳) نامی برای شبکه انتخاب کنید. به عنوان مثال SITE1 را بنویسید سپس روی دکمه Next کلیک کنید.



شکل ۵-۳ name your network پنجره

۶- در کادر (شکل ۶-۳) دو گزینه وجود دارد :
[Turn On File And Printer Sharing](#): با انتخاب این گزینه، Fire Wall ویندوز طوری پیکربندی می‌شود که اجازه می‌دهد فایل و چاپگر را به اشتراک بگذارید.
[Turn Off File And Printer Sharing](#): با انتخاب این گزینه، Fire Wall ویندوز اشتراک گذاشتن فایل و چاپگر را بلوکه می‌کند و اجازه اشتراک نمی‌دهد.



شکل ۳-۶

- ۷- در این مرحله کامپیوتر شما برای یک شبکه محلی پیکربندی می‌شود (شکل ۳-۷).
- ۸- اگر بخواهید Network Setup Wizard را در کامپیوتر دیگری از شبکه اجرا کنید که از ویندوز XP استفاده نمی‌کند، در این مرحله می‌توانید CD یا دیسکت راه‌انداز شبکه تهیه کنید.
- اگر CD و یا دیسکت را نمی‌خواهید تهیه کنید، گزینه Just Finish The Wizard را انتخاب کنید سپس روی دکمه Next کلیک کنید (شکل ۳-۸).



شکل ۳-۸ کادر you're almost done

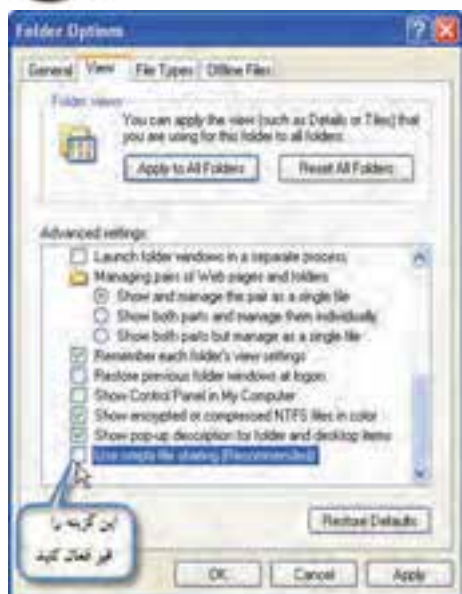


شکل ۳-۷ پیکربندی شبکه

- ۹- بدین ترتیب پیکربندی شبکه کامل می‌شود. کافی است بر روی دکمه Finish کلیک کنید.

۳-۲ اصول به اشتراک گذاشتن فایل‌ها و پوشه‌ها

برای این که چند کاربر بتوانند به فایل‌ها و پوشه‌ها دسترسی داشته باشند باید آنها را به اشتراک گذاشت. پس از آن با اعطای مجوز کاربران، می‌توانند به فایل‌ها دسترسی داشته باشند.



شکل ۳-۹ کادر Folder Option

در ویندوز Xp به روش زیر می‌توان فایل‌ها را به اشتراک گذاشت:

قبل از به اشتراک گذاشتن فایل و پوشه می‌توانید گزینه Use Simple File Sharing را غیرفعال نمایید (شکل ۳-۹). اگر گزینه Use Simple File Sharing فعال باشد منبع اشتراکی فقط خواندنی و غیرقابل تغییر توسط سایرین خواهد بود، اما اگر این گزینه غیرفعال باشد گزینه‌های امنیتی مختلفی برای به اشتراک گذاشتن فایل‌ها و پوشه‌ها وجود خواهد داشت، مانند تعداد افرادی که می‌توانند به منبع مورد نظر دسترسی داشته باشند و یا کدام کاربر مجوز انجام چه کاری را دارد.

برای انجام این عمل به مسیر زیر مراجعه کنید.

Control Panel → Folder Options → View



می‌توانید بدون این‌که گزینه Use Simple File Sharing را غیرفعال نمایید فایل‌ها و پوشه‌های خود را نیز به اشتراک بگذارید. در این صورت پنجره‌ای به اشتراک‌گذاری فایل متفاوت خواهد بود از جمله زبانه Security در کادر محاوره‌ای شکل ۳-۱۰ ظاهر نخواهد شد.

۱- ابتدا فایل مورد نظر را در یک پوشه قرار دهید.

به عنوان مثال پوشه‌ای به نام Test ایجاد کنید و فایل‌های مورد نظر را در داخل آن قرار دهید.



فایل را نمی‌توان به اشتراک گذاشت حتماً باید پوشه‌ای ایجاد کرد و فایل را در داخل پوشه قرارداد.

۲- بر روی پوشه مورد نظر راست کلیک و گزینه Sharing And Security را انتخاب کنید.



۳- در کادر محاوره‌ای Test Properties و زبانه Sharing گزینه Share This Folder را انتخاب کنید (شکل ۱۰-۳).



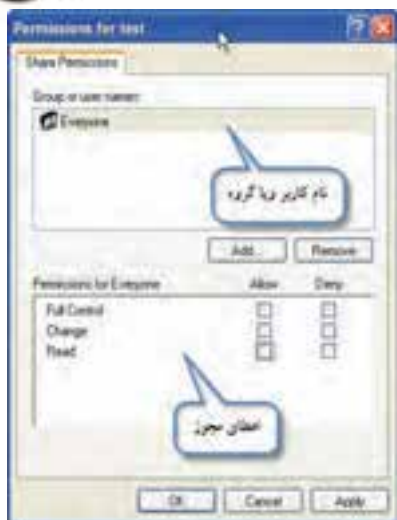
شکل ۱۰-۳ کادر محاوره‌ای Test Properties

۴- بر روی دکمه Ok کلیک کنید. ملاحظه می‌کنید علامت دست زیر پوشه Test ظاهر شده است که نشان دهنده این است که پوشه در شبکه به اشتراک گذاشته شده است و کاربران می‌توانند به پوشه دسترسی داشته باشند.

کاربران شبکه به پوشه‌های اشتراکی چه نوع دسترسی دارند؟ آیا می‌توانند محتویات پوشه‌ها را



تغییر دهند؟



شکل ۱۱-۳ کادر مجوزها

شما می‌توانید به برخی از کاربران اجازه دهید تا فایل‌ها و پوشه‌ها را فقط ببینند. اما به برخی دیگر اجازه دهید فایل‌ها را تغییر دهند و حتی حذف نمایند، برای این منظور باید به کاربران مجوز دهید. پس مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

۱- در شکل (۱۰-۳) بر روی دکمه Permissions کلیک کنید. کادر محاوره‌ای Permissions For... باز می‌شود (شکل ۱۱-۳). در قسمت Group Or user names می‌توانید نام کاربر مورد نظر را انتخاب کنید و در قسمت Permissions For که در پایین کادر قرار دارد می‌توانید نوع مجوز را انتخاب کنید.

اگر Everyone را به‌عنوان گروه یا کاربر انتخاب نمایید مجوزهای داده شده به همه کاربران اعمال خواهد شد.

۲- اگر نام کاربر یا گروه مورد نظر شما در لیست مشاهده نمی‌شود بر روی دکمه Add کلیک کنید. به‌عنوان مثال کاربری به نام User1 را به لیست اضافه نمایید:

- در کادر محاوره‌ای Select Users Or Groups بر روی دکمه Advanced کلیک کنید (شکل ۱۲-۳).
- در کادر محاوره‌ای که باز شده است برای دیدن لیست گروه‌ها و کاربران روی دکمه Find Now کلیک کنید سپس کاربر مورد نظر (User1) را انتخاب کنید و بر روی دکمه Ok کلیک کنید (شکل ۱۳-۳).



شکل ۱۲-۳ select users or Groups

۳- اکنون نام کاربر مورد نظر در لیست مشاهده می‌شود، آن را انتخاب کنید.

سه نوع مجوز جهت دسترسی به فایل‌ها وجود دارد:

- **Read:** این مجوز به کاربر اجازه می‌دهد فایل‌ها و پوشه‌ها را ببیند و برنامه‌ها را اجرا کند.



- **Change** : این مجوز علاوه بر خواندن فایل‌ها و پوشه‌ها به کاربر اجازه می‌دهد محتویات فایل‌ها و پوشه‌ها را تغییر دهد.
 - **Full Control** : به کاربر یا گروه این اجازه را می‌دهد تا فایل‌ها را بخواند، ایجاد کند، تغییر دهد یا حذف نماید.
- ۴- مجوز مورد نظر را انتخاب سپس بر روی دکمه Ok کلیک کنید.

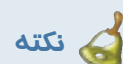


شکل ۱۳-۲ select users or Groups



۱- فایلی در Word ایجاد کنید و متن زیر را در آن تایپ کنید سپس فایل را به اشتراک بگذارید.
«یکی از مواردی که تا قبل از افزایش فعالیت‌های بشر، به عنوان نوعی ابزار ایمن‌سازی برای زمین به شمار می‌آمد گازهای گلخانه‌ای بوده است، یعنی مجموعه‌ای از گازها که مقداری از انرژی خورشید را در جو زمین نگه می‌دارند و باعث گرم شدن جو می‌شوند که شامل بخار آب، دی اکسید کربن، متان و... می‌باشند بد نیست بدانید که اگر این گازها در جو نبودند، انرژی گرمایی خورشید مجدداً به فضا برمی‌گشت و به این ترتیب هوای زمین ۳۳ درجه سانتیگراد سردتر از الآن می‌شد.»

۲- مجوز دسترسی پوشه به اشتراک گذاشته شده را مشاهده کنید به طور پیش فرض چه مجوزی داده شده است؟



می‌توان پوشه‌ها را به صورت مخفی نیز به اشتراک گذاشت برای این منظور در انتهای share name علامت \$ را قرار دهید.



۳-۳ اتصال به منابع شبکه

بعد از این که شبکه به منظور اشتراک گذاری پیکربندی شد، می‌توانید به منابع مشترک دسترسی داشته باشید. به سه روش می‌توان به منابع شبکه متصل شد:

- جستجو در My Network Places
- نگاشت یک درایو شبکه
- با استفاده از UNC (Universal Naming Convention) ها و اتصال مستقیم

۳-۳-۱ جستجو از طریق My Network Places

در منو Start و یا در Desktop بر روی آیکون My Network Places کلیک کنید. در پنجره My Network Places می‌توانید با کلیک بر روی View Workgroup Computers منابع مشترک را ببینید.

۳-۳-۲ نگاشت یک درایو شبکه

نگاشت درایو شبکه بدین معنی است یک حرف درایو را به مکانی از شبکه که زیاد به آنجا مراجعه می‌شود اختصاص داد.

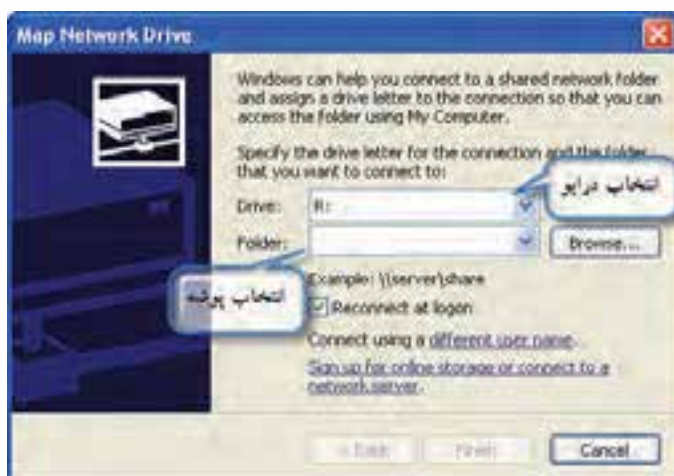


شکل ۱۴-۳ Map Network Drive

اگر به‌طور مرتب به یک پوشه اشتراکی مراجعه می‌کنید می‌توانید یکی از حروف درایو را که از آن برای درایوهای کامپیوترتان استفاده نمی‌کنید به این پوشه اختصاص دهید از آن پس این حرف در زیر درایو شبکه مشاهده خواهد شد و کافی است بر روی آن دو بار کلیک کنید تا به پوشه مورد نظر در شبکه دسترسی پیدا کنید.

برای نگاشت درایو مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:
بر روی آیکون My Network Places راست کلیک کنید و گزینه Map Network Drive را انتخاب کنید (شکل ۱۴-۳).

به شکل ۱۵-۳ دقت کنید. از لیست Drive، حرفی غیر از آنچه که برای درایوهای کامپیوترتان استفاده کرده- اید را انتخاب کنید، به‌عنوان مثال حرف R را انتخاب کنید. از لیست Folder، پوشه‌ای که می‌خواهید نگاشت روی آن پوشه انجام گیرد را انتخاب کنید. می‌توانید از دکمه Browse نیز برای یافتن پوشه مورد نظر در شبکه کمک بگیرید. بر روی دکمه Finish کلیک کنید (شکل ۱۵-۳). اگر پنجره My Computer را ملاحظه کنید خواهید دید یک درایو شبکه به لیست درایوها اضافه شده است.



کادر ۳-۱۵ Map Network Drive

۳-۳-۳ اتصال مستقیم با UNC

برای دیدن فایل‌ها و پوشه‌های به اشتراک گذاشته شده می‌توان از آدرس UNC نیز استفاده کرد برای این منظور عملیات زیر را انجام دهید:

- از منوی Start کادر محاوره ای RUN را باز کنید.
- در کادر مقابل Open آدرس UNC را به صورت زیر وارد کنید:

\\Computername\Share Name

- برای مثال برای دیدن پوشه‌ای به نام Test که در کامپیوتری به نام PC1 قرار دارد، در کادر Open عبارت \\Pc1\Test را تایپ کنید.
- بر روی دکمه OK کلیک کنید.



نکته

برای دیدن پوشه‌های مخفی به اشتراک گذاشته شده باید در کادر محاوره Run در انتهای share name علامت \$ را قرار دهید.

۳-۴ چاپگر شبکه

منابع سخت‌افزاری را نیز مانند منابع نرم‌افزاری می‌توان در شبکه بین کاربران به اشتراک گذاشت. به‌طوری که چندین کاربر بتوانند به صورت مشترک از این سخت‌افزار استفاده نمایند. در این قسمت نصب چاپگر تحت شبکه و کنترل آن را خواهید آموخت.



۳-۴-۱ نصب چاپگر بر روی سرور چاپ

برای نصب چاپگر شبکه در ویندوز XP مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

۱. پنجره نصب چاپگر را از مسیر مقابل نمایش دهید:
Control Panel→Printers And Faxes
بر روی Add a Printer کلیک کنید(شکل ۱۶-۳).

۲. در کادر خوشامدگویی بر روی دکمه Next کلیک کنید.

در کادر Local Or Network Printer گزینه Local Printer را انتخاب کنید(شکل ۱۷-۳).



شکل ۱۷-۳ کادر Local Or Network Printer



شکل ۱۶-۳ پنجره Printer and Faxes

۳. در کادر Select a Printer Port پورت مورد نظر را انتخاب کنید. سپس بر روی دکمه Next کلیک کنید.



شکل ۱۸-۳ پنجره Select a Printer Port

۴. در پنجره بعدی نام کارخانه سازنده را از لیست سمت چپ و مدل چاپگر را از لیست سمت راست انتخاب کنید(شکل ۱۹-۳).



شکل ۳-۱۹ / انتخاب نام کارخانه و مدل چاپگر

۵. در کادر Name Your Printer نام چاپگر را تایپ کنید. (به عنوان مثال HP Laserjet2100). و در جواب پرسش آیا می‌خواهید چاپگر پیش فرض باشد؟ گزینه Yes را انتخاب کنید (شکل ۳-۲۰).



شکل ۳-۲۰ پنجره Name Your Printer

۶. در کادر Printer Sharing نام چاپگر موجود در شبکه را تایپ کنید.
۷. در کادر Location and Comment آدرس محل چاپگر و توضیحی درمورد چاپگر وارد کنید (شکل ۳-۲۱).



شکل ۳-۲۱ کادر Location and Comment

۸. در کادر Print Test Page در جواب سوال آیا می‌خواهید صفحه‌ای برای تست، چاپ شود؟ گزینه No را انتخاب کنید (شکل ۳-۲۲).



شکل ۳-۲۲ کادر Print Test Page

۹. بدین ترتیب یک چاپگر که در شبکه به اشتراک گذاشته شده نصب می‌شود کافی است بر روی دکمه Finish کلیک کنید (شکل ۳-۲۳).
۱۰. ملاحظه می‌کنید چاپگری که علامت دست زیر آن وجود دارد، نشان دهنده چاپگر شبکه است (شکل ۳-۲۴).



شکل ۳-۲۴ پنجره Printer and Faxes



شکل ۳-۲۳ کادر کامل شدن مراحل نصب



۲-۳-۴ نصب چاپگر بر روی Client

در یکی از Client‌های شبکه که می‌خواهید چاپگر نصب کنید، مراحل ۱ و ۲ را طبق نصب چاپگر در سرور انجام دهید. سپس مراحل را به صورت زیر ادامه دهید:
در پنجره Local Or Network Printer..... گزینه A Network Printer را انتخاب کنید (شکل ۲۵-۳).



شکل ۲۵-۳ پنجره Local Or Network Printer

در پنجره Specify a Printer می‌توانید نحوه اتصال به چاپگر را انتخاب کنید.

در این مرحله سه گزینه وجود دارد:

Browse For a Printer: چاپگر را از لیست چاپگرهای شبکه انتخاب کنید.

Connect To This Printer: اگر آدرس UNC چاپگر را می‌دانید از این گزینه استفاده کنید.

Connect To A Printer On The Internet: از این گزینه برای اتصال به چاپگری که در یک سرور اینترنت به اشتراک گذاشته شده است استفاده می‌شود.

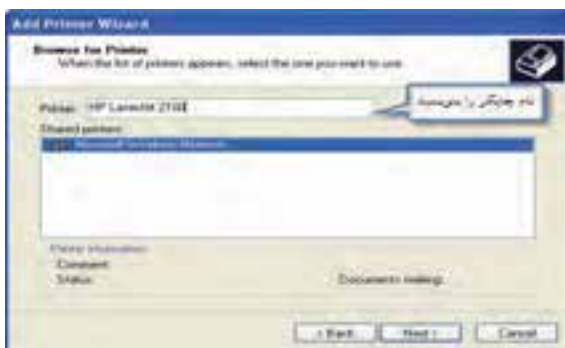
گزینه Browse For a Printer را انتخاب کنید سپس بر روی دکمه Next کلیک کنید (شکل ۲۶-۳).



شکل ۳۶-۳ کادر Specify a Printer



در کادر Browse for Printer نام چاپگر شبکه را وارد کنید و بر روی دکمه Next کلیک کنید (شکل ۲۷-۳).



شکل ۲۷-۳ Browse A Printer پنجره

مراحل بعدی را مطابق با آنچه در نصب چاپگر سرور آموختید ادامه دهید.

۳-۴-۳ مجوزهای چاپ

در ویندوز Xp می‌توان برای کاربران شبکه جهت دسترسی به چاپگر سطوح مختلفی را تعیین کرد و مجوزهای لازم را اعطا کرد برای اعطای مجوز عملیات زیر را انجام دهید:
بر روی چاپگر مورد نظر راست کلیک کنید سپس گزینه Properties را انتخاب کنید.
بر روی زبانه Security کلیک کنید (شکل ۲۸-۳).



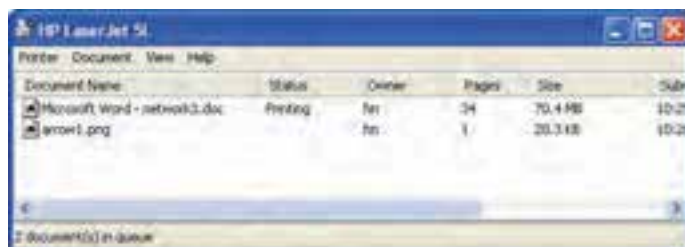
شکل ۲۸-۳ زبانه security برای دادن مجوز

مجوزها در کادر پایین قرار دارند که می‌توانید با کلیک کردن هر یک از آنها را انتخاب کنید.



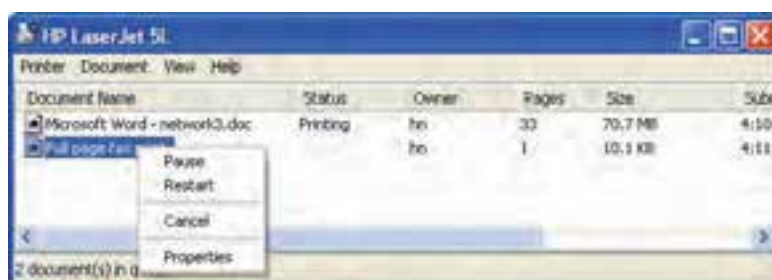
۴-۳ مدیریت صف چاپ

برای مشاهده صف چاپ بر روی چاپگر مورد نظر دابل کلیک کنید (شکل ۳-۲۹).



شکل ۳-۲۹ صف چاپ

در کادر ظاهر شده اسنادی که در صف چاپ قرار دارند را ملاحظه خواهید کرد. برای مدیریت سند می‌توانید بر روی آن راست کلیک کنید (شکل ۳-۳۰).



شکل ۳-۳۰ صف چاپ

Pause: با انتخاب این گزینه کار چاپ به صورت موقتی متوقف می‌شود.

Restart: با انتخاب این گزینه کار چاپ از ابتدا دوباره انجام می‌شود.

Cancel: انتخاب این گزینه باعث می‌شود کار چاپ انتخابی از صف چاپ خارج شود و دیگر چاپ نشود.

Properties: ویژگی‌های کار چاپ، نمایش داده می‌شود.

۵-۳ زبان تخصصی

In computing, a shared resource or network share is a device or piece of information on a computer that can be remotely accessed from another computer, typically via a local area network or an enterprise intranet, as if it were a resource in the local machine. Examples are shared file access (also known as disk sharing and folder sharing), shared printer access (printer sharing), shared scanner access, etc. The



shared resource is called a shared disk (also known as mounted disk), shared drive volume, shared folder, shared file, shared document, shared printer or shared scanner. The term file sharing traditionally means shared file access, especially in the context of operational systems and lan services. A network share is typically made accessible to other users by marking any folder or file as shared, or by changing the file system permissions or access rights in the properties of the folder or file.

با توجه به متن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



Test

❶ What is shared resource?

- a) Shared device
- b) Intranet
- c) Shared information
- d) a and c

❷ How can we access to shared resources?

- a) Via local area network or intranet
- b) Via security domains
- c) Via cables
- d) None

❸ Traditionally, How can we share files?

- a) By security domains
- b) By internet
- c) By operational systems and LAN services
- d) By printer sharing

❹ How can we share resources?

- a) By marking any folder or file as shared
- b) By changing the file system permissions
- c) By access rights in the properties of the folder or file
- d) All of above



- اولین گام در پیکربندی شبکه اطمینان از نصب کارت شبکه است .
- برای پیکربندی شبکه نظیر به نظیر در ویندوز XP می‌توانید Network Setup Wizard را از مسیر زیر اجرا کنید:
Control Panel→Network Setup Wizard



- قبل از به اشتراک گذاشتن فایل و پوشه مطمئن شوید که گزینه Use Simple File Sharing غیر فعال باشد. برای انجام این عمل به مسیر زیر مراجعه کنید: **Control Panel→Folder Options→View** زبانه **Sharing And Security** را انتخاب کنید.
- می‌توانید به برخی از کاربران اجازه دهید تا فایل‌ها و پوشه‌ها را فقط ببینند. اما به برخی دیگر اجازه دهید فایل‌ها را تغییر دهند و حتی حذف نمایند، سه نوع مجوز وجود دارد:
 - **Read**: این مجوز به کاربر اجازه می‌دهد فایل‌ها و پوشه‌ها را ببینند و برنامه‌ها را اجرا کند.
 - **Change**: این مجوز علاوه بر خواندن فایل‌ها و پوشه به کاربر اجازه می‌دهد محتویات فایل‌ها و پوشه‌ها را تغییر دهد.
 - **Full Control**: به کاربر یا گروه این اجازه را می‌دهد تا فایل‌ها را بخواند، ایجاد کند، تغییر دهد یا حذف نماید (در واقع تمام کارهایی که صاحب کامپیوتر می‌تواند با پوشه یا درایو اشتراکی انجام دهد).
- به سه روش می‌توان به منابع شبکه متصل شد: جستجو در **My Network Places**-نگاشت یک درایو شبکه- با استفاده از **UNC** ها و اتصال مستقیم.

واژه نامه

Allow	اجازه
Comment	توضیح
Find	پیدا کردن
Group	گروه
Local Printer	چاپگر محلی
Map	نگاشت
Network Printer	چاپگر شبکه
Permission	مجوز
Plug And Play	نصب اتوماتیک سخت افزار توسط ویندوز
Share Name	نام اشتراکی
Sharing And Security	اشتراک و امنیت



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه های زیر را تعیین کنید

- ۱- برای به اشتراک گذاشتن فایل باید آن را داخل پوشه قرار داد.
- ۲- برای دیدن صف چاپ بر روی چاپگر دابل کلیک می کنیم.
- ۳- مجوز Change فقط به کاربران اجازه می دهد فایل را ببینند.
- ۴- به چاپگر شبکه نمی توان مجوز داد، مجوز فقط برای پوشه ها اعطا می شود.

معادل گزینه های زیر را از ستون سمت چپ انتخاب کنید و در مقابل هر عبارت بنویسید

- | | |
|-----------------|---------------|
| Map | ۵- مجوز |
| Sharing | ۶- اشتراک |
| Comment | ۷- نگاشت |
| Network Printer | ۸- چاپگر شبکه |
| Local Printer | ۹- توضیح |
| Permission | |

گزینه صحیح را انتخاب نمایید.

- ۱۰- برای پیکربندی شبکه نظیر به نظیر در ویندوز XP چه گزینه ای در Control panel انتخاب می شود؟
(الف) Connection Wizard
(ب) Network Setup Wizard
(ج) Internet Wizard
(د) Network Connection Wizard
- ۱۱- در پنجره File And Printer Sharing با انتخاب کدام گزینه Fire Wall ویندوز اجازه می دهد فایل و چاپگر را به اشتراک بگذارید؟
(الف) Turn On File And Printer Sharing
(ب) Turn Off File And Printer Sharing
(ج) Turn On File Sharing
(د) Turn On Printer Sharing
- ۱۲- برای به اشتراک گذاشتن یک پوشه پس از راست کلیک کدام گزینه انتخاب می شود؟
(الف) Sharing And Security
(ب) Sharing
(ج) Security
(د) Network Sharing
- ۱۳- کدام گزینه مجوز دیدن فایل ها و پوشه های شبکه را به کاربران می دهد؟
(الف) Full Control
(ب) Change
(ج) Read
(د) Write
- ۱۴- با استفاده از کدام روش می توان به منابع شبکه متصل شد؟



الف) جستجو در My Network Places

ج) با استفاده از UNC هاو اتصال مستقیم

۱۵- روش‌های اتصال به منابع شبکه را بنویسید.

۱۶- برای به اشتراک گذاشتن یک پوشه پس از راست کلیک بر روی پوشه چه گزینه‌ای انتخاب می‌شود؟

۱- متن زیر را در Word تایپ کنید سپس فایل آن را در شبکه به اشتراک بگذارید.

«اثر گلخانه‌ای، کره زمین را به اندازه‌ای گرم نگه می‌دارد که ما انسان‌ها بتوانیم بر روی آن زندگی کنیم. اما

۲- به تمام کاربران برای فایلی که در تمرین یک ایجاد کرده‌اید فقط مجوز خواندن بدهید.

۳- جایگر شبکه به نام Canon LBP-1000 PCL 5e نصب کنید.

۴- به جایگز تمرین قبل مجوز Print بدهید.

This image shows a full page of white paper with horizontal blue dashed lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.



شماره استاندارد وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ۱۵/۱ - ف ه
شماره استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ۳-۴۲/۲۴/۱/۰/۳

53

[illegible]



فصل چهارم

هدف کلی فصل:

آشنایی با مفاهیم انتقال اطلاعات

اهداف (فتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:

- انواع روش‌های انتقال اطلاعات را شرح دهد.
- سیگنال را تعریف کند.
- مفهوم پهنای باند را بیان کند.
- نویز و تأثیرات آن را شرح دهد.

زمان (ساعت)	
تئوری	عملی
۲	۱



مقدمه

امروزه با توجه به پیشرفت‌های چشمگیر در سیستم‌های کامپیوتری و مخابراتی می‌توان اطلاعات را به فاصله دور انتقال داد. روش‌های مخابراتی اطلاعات و دریافت صحیح آنها در مقصد، از مهم‌ترین مسائل در شبکه‌های امروزی به‌شمار می‌رود. لذا در این درس مفاهیم اولیه و مسائل مربوط به انتقال اطلاعات را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۱- شیوه‌های انتقال اطلاعات دیجیتال

انتقال اطلاعات دیجیتال به دو روش سری و موازی انجام می‌گیرد.

۱-۱ انتقال سری (Serial Transfer)

در این روش بیت‌ها، یک‌به‌یک و پشت سرهم از طریق یک خط ارتباطی ارسال می‌شوند (شکل ۱-۱). ارتباط ماوس و کامپیوتر از این نوع است.



شکل ۱-۱ انتقال سری

۱-۲ انتقال موازی (Parallel Transfer)

در روش ارسال موازی، چندین بیت به‌طور هم‌زمان با استفاده از چندین خط ارتباطی فرستاده می‌شوند (شکل ۲-۱). بنابراین روش موازی نسبت به روش سری سریع‌تر است. غالباً ارتباط بین کامپیوتر و چاپگر از نوع موازی است.



شکل ۲-۱ انتقال موازی

۳-۱-۱ مدهای ارتباطی^۱

مدهای ارتباطی، نوع مخابره اطلاعات و جهت ارسال / دریافت را بین دو وسیله ارتباطی تعیین می‌کنند. به‌طور کلی سه مد ارتباطی وجود دارد:
مد مخابره یک‌طرفه (Simplex)

^۱ Communication Modes



مد مخابره دوطرفه غیرهم‌زمان (Half - Duplex)

مد مخابره دوطرفه هم‌زمان (Full - Duplex)

۱-۳-۱ مخابره یک‌طرفه (Simplex Mode)

در این حالت، یک طرف ارتباط، نقش ارسال‌کننده‌ی اطلاعات را دارد و طرف دیگر فقط می‌تواند دریافت‌کننده باشد همچنین نیازی نیست ارسال‌کننده‌ی داده‌ها، از دریافت‌کننده جواب بگیرد.

یک نمونه متداول این روش مخابره، ارسال امواج توسط ایستگاه‌های رادیو و تلویزیون و دریافت این امواج توسط گیرنده‌های رادیو و تلویزیون است. بدیهی است که دستگاه‌های رادیو و تلویزیون که امواج را دریافت می‌کنند قادر به ارسال هیچ موجی به فرستنده نیستند.

۲-۳-۱ مخابره دو طرفه غیر هم‌زمان (Half - Duplex Mode)

در این نوع ارتباط، هر دو وسیله نقش گیرنده و فرستنده دارند و با یکدیگر تبادل اطلاعات می‌کنند. اما ارسال اطلاعات در هر لحظه فقط در یک جهت می‌تواند صورت پذیرد و کانال ارتباطی فقط در اختیار یکی از طرفین ارتباط می‌تواند باشد.

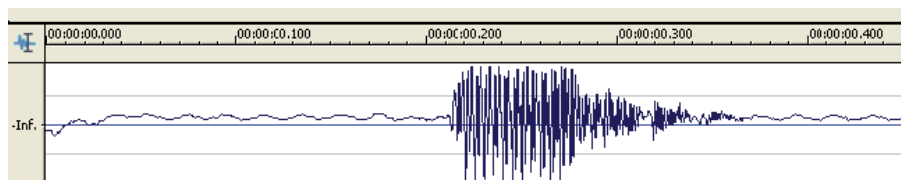
یک نمونه متداول از این ارتباط، دستگاه بی‌سیم است. که کاربر می‌تواند به وسیله آن در یک لحظه یا حرف بزند و یا گوش کند. یعنی هر دو طرف نمی‌توانند به‌طور هم‌زمان، هم صحبت کنند و هم گوش دهند.

۳-۳-۱ مخابره دوطرفه هم‌زمان (Full- Duplex Mode)

در این مد هر دو وسیله می‌توانند ارسال و دریافت اطلاعات را به‌طور هم‌زمان انجام دهند. یک مثال از این حالت، تلفن می‌باشد که هر دو استفاده‌کننده می‌توانند در آن واحد هم صحبت کنند و هم گوش دهند.

۲-۴ سیگنال

سیگنال، یک جریان الکتریکی و یا موج الکترومغناطیسی است. سیگنال ضبط شده صدا با میکروفن در کامپیوتر در شکل (۲-۳) نشان داده شده است.



شکل ۲-۳- سیگنال الکتریکی صدای ضبط شده توسط میکروفن

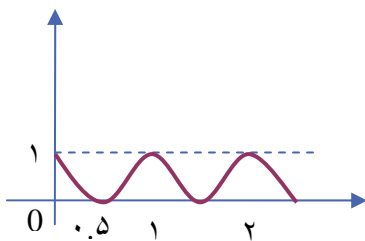


تعریف



سیگنال کمیتی فیزیکی است که برحسب زمان تغییر می‌کند و اطلاعات موجود در سیگنال به وسیله یک منحنی متغیر نشان داده می‌شود.

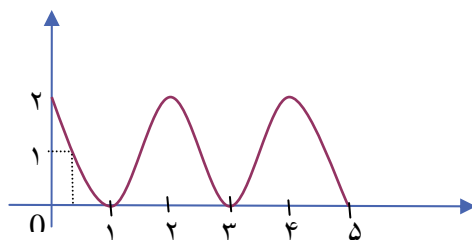
شکل (۴-۴) یک سیگنال را نشان می‌دهد محور افقی زمان و محور عمودی مقدار عددی را نشان می‌دهد. مقدار نشان داده شده به وسیله منحنی در هر لحظه با مقدار قبلی متفاوت است. ملاحظه می‌کنید مقدار نشان داده شده به وسیله منحنی در زمان صفر یک است و در زمان ۰.۵ مقدار آن صفر است و به همین ترتیب در زمان‌های بعدی مقدارهای مختلفی دارد.



شکل ۴-۴ سیگنال

۱-۲-۴ سیگنال‌های پیوسته در زمان

منحنی سیگنال‌های پیوسته در زمان مقدارهای پیوسته را نشان می‌دهند. در شکل (۴-۵) ملاحظه می‌کنید که منحنی با خطوط متصل رسم شده یعنی برای همه زمان‌ها مقداری وجود دارد مثلاً برای زمان ۰.۵ منحنی مقدار ۱ دارد.



شکل ۴-۵ سیگنال پیوسته در زمان

سیگنال صدا به صورت تابعی از زمان، مثالی از سیگنال پیوسته در زمان است.

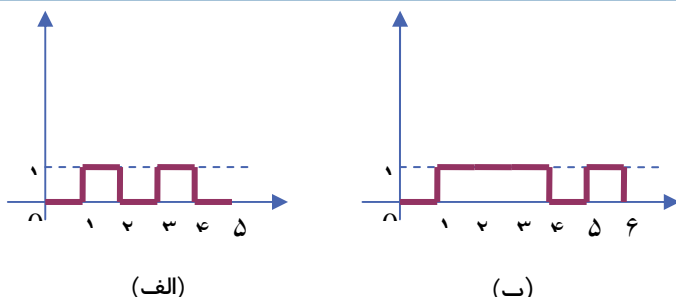


۱-۲-۴ پالس

پالس نوعی سیگنال پیوسته در زمان است که شکل منحنی آن به صورت مربع است و مقدار آن در طول زمان فقط دو عدد صفر و یک می‌تواند باشد. شکل (۴-۶) دو نوع پالس را نشان می‌دهد.



در اصطلاحات کامپیوتری به سیگنال‌های پیوسته در زمان، سیگنال آنالوگ و به پالس، سیگنال دیجیتالی گفته می‌شود.



شکل ۴-۶ پالس

۳-۴ پهنای باند (Band Width)

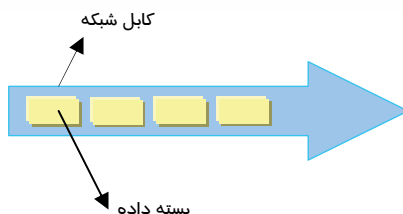
منظور از پهنای باند میزان اطلاعاتی است که از یک سیستم اطلاعاتی در یک زمان معین ارسال می‌شود. برای درک مفهوم پهنای باند، یک خیابان را در نظر بگیرید اگر در یک خیابان فقط یک ماشین بتواند حرکت کند می‌توان گفت خیابان دارای پهنای باند یک است و اگر هم‌زمان ۳ ماشین بتواند در آن حرکت کند می‌توان گفت خیابان دارای پهنای باند ۳ است. پهنای باند یکی از خواص فیزیکی بستر ارتباطی است عواملی نظیر قطر، طول و جنس کابل در پهنای باند موثر است هرچه قطر کابل بیشتر باشد، پهنای باند بیشتر می‌شود اما هرچه مسافت بیشتر باشد پهنای باند کمتر می‌شود.

در شبکه‌ها، به دو روش از پهنای باند استفاده می‌شود:

- باند پایه (Base Band)
- باند پهن (Broad Band)

۱-۳-۴ باند پایه

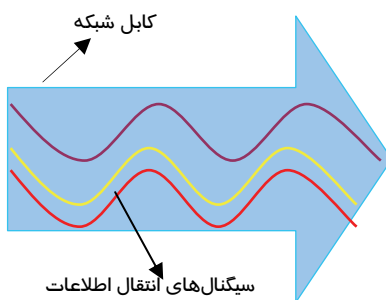
در روش باند پایه در هر لحظه فقط یک بسته اطلاعاتی می‌تواند عبور کند یعنی از کل پهنای باند برای ارسال و دریافت یک بسته استفاده می‌شود در این روش دو کابل وجود دارد یکی برای ارسال و دیگری برای دریافت اطلاعات استفاده می‌شود. شکل (۴-۷) باند پایه را نشان می‌دهد.



شکل ۷-۴ باند پایه یا Base Band

۳-۴ باند پهن

در روش باند پهن چند سیگنال به طور هم‌زمان می‌تواند عبور کند بدون اینکه تداخلی بین سیگنال‌ها به وجود آید. در باند پهن اطلاعات به صورت آنالوگ ارسال و دریافت می‌شوند. شکل (۸-۴) باند پهن را نشان می‌دهد.



شکل ۸-۴ باند پهن یا Broad Band

نکته



اکثر کابل‌های شبکه‌های LAN از نوع Base Band است درحالی‌که اکثر کابل‌های شبکه‌های WAN از نوع Broad Band هستند.

۴-۴ نویز و تأثیرات آن

نویز به سیگنال‌های تصادفی و غیرقابل پیش‌بینی می‌گویند که در اثر فرایندهای طبیعی به وجود می‌آیند. هنگامی‌که چنین تغییری به سیگنال حاوی اطلاعات اضافه شود می‌تواند سیگنال را تخریب و یا به‌طور کلی آن را از بین ببرد.



۱-۴-۴ نویز (Noise)

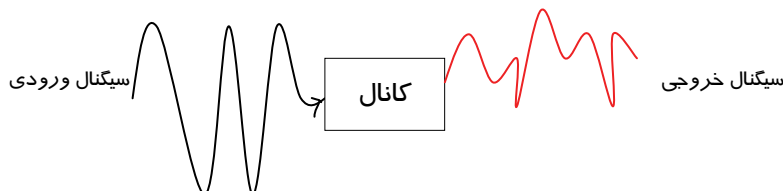
انرژی جنبشی ذرات تشکیل دهنده مواد باعث ایجاد نویز می‌شود. گرما، ذرات تشکیل دهنده ماده را به حرکات تصادفی وادار می‌کند. حرکات تصادفی ذرات باردار، مانند الکترون‌ها، سبب ایجاد جریان‌ها یا ولتاژهای تصادفی به نام نویز حرارتی می‌شود.



نویز انواع مختلفی دارد ولی نویز حرارتی در همه سیستم‌های مخابراتی وجود دارد. لذا در این درس اصطلاح نویز فقط برای نویز حرارتی به کار می‌رود.

۲-۴-۴ تأثیرات نویز

نویز یکی از محدودیت‌های اصلی در سیستم‌های مخابراتی است. نویز در زمان انتقال سبب تخریب و کاهش کیفیت سیگنال می‌گردد. شکل (۹-۴) تأثیر نویز را بر روی یک سیگنال ورودی نشان می‌دهد.



شکل ۹-۴ تغییر شکل سیگنال در اثر نویز



با فیلتر کردن می‌توان تا حدی اثرات تخریبی نویز را کاهش داد ولی همیشه مقداری نویز غیرقابل حذف باقی می‌ماند.

۵-۴ زبان تخصصی

Serial communication is the process of sending data one bit at one time, sequentially, over a communication channel or computer bus. This is in contrast to parallel communication, where several bits are sent together, on a link with several



parallel channels. Serial communication is used for all long-haul communication and most computer networks where the cost of cable and synchronization difficulties makes parallel communication impractical. At shorter distances, serial computer buses are becoming more common because of a tipping point where the disadvantages of parallel buses (clock skew, interconnect density) outweigh their advantage of simplicity. Improved technologies to ensure signal integrity and to transmit and receive at a sufficiently high speed per lane have made serial links competitive.

با توجه به متن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



Test

❶ In serial data transferring ...

- A) Several bits are sent together
- B) One bit is sent at one time
- C) Cost of cable is high
- D) It is useful for higher distances

❷ Which parameters make the parallel communication impractical?

- A) Signal integrity
- B) Communication speed
- C) Cost of cable and synchronization difficulties
- D) Internet speed

❸ What are the parallel communication advantages?

- A) Signal integrity and sufficient communication speed
- B) Clock skew and interconnect density
- C) Complexity
- D) It is used for Long-Haul communication

❹ Serial communication is more suitable for ...

- A) Higher distances
- B) Higher speed
- C) Shorter Distance
- D) None



- ارسال اطلاعات به دوروش صورت می‌پذیرد: سری یا موازی
- در روش ارسال سری بیت‌ها یک‌به‌یک پشت‌سرهم از یک مسیر ارسال می‌شوند. ارتباط ماوس و کامپیوتر از این نوع است.
- در روش ارسال موازی چندین بیت به طور هم‌زمان با استفاده از چندین مسیر فرستاده می‌شوند، بنابراین روش ارسال موازی نسبت به ارسال سری سریع‌تر است.
- به‌طور کلی سه مد ارتباطی وجود دارد: مد مخابره یک‌طرفه، مد مخابره دوطرفه غیر هم‌زمان و مد مخابره دوطرفه هم‌زمان
- سیگنال کمیته فیزیکی است که برحسب زمان تغییر می‌کند و اطلاعات موجود در سیگنال به‌وسیله یک منحنی متغیر نشان داده می‌شود.
- پهنای باند یکی از خواص فیزیکی بستر ارتباطی است. منظور از پهنای باند میزان اطلاعاتی است که از یک سیستم اطلاعاتی در یک زمان معین ارسال می‌شود.
- در روش باند پایه در هر لحظه فقط یک بسته اطلاعاتی می‌تواند عبور کند یعنی از کل پهنای باند برای ارسال و دریافت یک بسته استفاده می‌شود.
- در روش باند پهن چند سیگنال به‌طور هم‌زمان می‌تواند عبور کند بدون اینکه تداخلی بین سیگنال‌ها وجود داشته باشد.
- حرکات تصادفی ذرات باردار مانند الکترون‌ها سبب ایجاد جریان‌ها یا ولتاژهای تصادفی به نام نویز حرارتی می‌شود.
- نویز یکی از محدودیت‌های اصلی در سیستم‌های مخابراتی است. نویز می‌تواند سبب تخریب و کاهش کیفیت سیگنال در زمان انتقال گردد.



واژه نامه

Bandwidth	پهنای باند
Baseband	شبکه باند پایه
Broadband	شبکه باند پهن
Full – Duplex	مخابره دوطرفه هم‌زمان
Half – Duplex	مخابره دوطرفه غیرهم‌زمان
Parallel Transfer	ارسال موازی
Serial Transfer	ارسال سری
Simplex	مخابره یک‌طرفه



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید

- ۱- در روش ارسال سری می‌توان هم‌زمان چند بیت ارسال کرد.
- ۲- در شبکه باند پایه (Baseband) اطلاعات به صورت بسته ارسال می‌شوند.
- ۳- باندپهن در شبکه‌های محلی کاربرد ندارد.
- ۴- در مد مخابرات simplex هر دو طرف ارتباط می‌توانند در زمان‌های متفاوت ارسال کننده باشند.

معادل گزینه‌های زیر را از ستون سمت چپ انتخاب کنید و در مقابل هر عبارت بنویسید

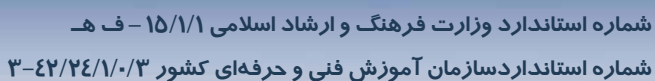
Bandwidth	۵- باند پایه
Half - Duplex	۶- پهنای باند
Serial Transfer	۷- مخابرات دوطرفه غیر هم‌زمان
Broadband	۸- باند پهن
Baseband	۹- ارسال سری
Full - Duplex	

در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

- ۱۰- در ارسال اطلاعات به روش چندین سیگنال به صورت هم‌زمان ارسال می‌شوند.
- ۱۱- در مد هر دو وسیله می‌توانند ارسال و دریافت اطلاعات را به‌طور هم‌زمان انجام دهند.
- ۱۲- در چندین بیت به‌طور هم‌زمان فرستاده می‌شوند.

گزینه صحیح را انتخاب نمایید.

- ۱۳- فرستنده‌های تلویزیونی از نظر مد مخابرات از چه نوعی می‌باشند؟
الف) Half Duplex ب) Simplex ج) Complete د) Full Duplex
- ۱۴- کدام روش انتقال اطلاعات سریع‌تر می‌باشد؟
الف) serial ب) parallel ج) simplex د) Full Duplex
- ۱۵- به مقدار اطلاعاتی که از یک سیستم اطلاعاتی در یک زمان معین ارسال می‌شود چه می‌گویند؟
الف) سیگنال ب) نویز ج) پهنای باند د) مد مخابرات
- ۱۶- درباره نویز کدام عبارت صحیح است؟
الف) باعث اختلال در انتقال داده‌ها می‌گردد. ب) امواج الکتریکی مزاحم است.
ج) امواجی اتفاقی است. د) هر سه گزینه
- ۱۷- در کدام روش، ارسال اطلاعات به صورت آنالوگ انجام می‌گیرد؟



به پرسش‌های زیر پاسخ تشریحی دهید.

۱۸- روش‌های ارسال اطلاعات را بنویسید.

۱۹- سیگنال را تعریف کنید.

۲۰- پهنای باند چیست؟

۲۱- مفهوم Broad Band و Baseband را بنویسید؟

[illegible]



فصل پنجم

هدف کلی فصل:

پیکر بندی شبکه و محیط‌های انتقال

اهداف رفتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:

- توپولوژی و انواع آن را توضیح دهد.
- انواع کابل را توضیح دهد.
- Hub و Switch را شرح دهد.
- وظایف کارت شبکه را توضیح دهد.
- خرابی ارتباط در شبکه را توضیح دهد.
- اصول پیکربندی شبکه را بیان کند.

زمان (ساعت)	
تئوری	عملی
۲	۲



مقدمه

آنچه طراحی یک شبکه را موفقیت‌آمیز می‌کند، رسم نقشه و پیاده‌سازی آن است. یکی از مهم‌ترین بخش‌های طراحی، تهیه نقشه کابل‌بندی است. انتخاب توپولوژی مناسب عامل مهمی برای کشف خطا و برطرف نمودن آن است. در این فصل به این سوال‌ها پاسخ داده می‌شود: چه نوع آرایش منطقی و فیزیکی در طراحی شبکه باید به کار برد؟ چه نوع کابلی هدف شبکه مورد نظر را برآورده می‌سازد؟ چه نوع وسایل اتصال‌دهنده‌ای لازم است؟

۵-۱ توپولوژی

دو نوع توپولوژی شبکه وجود دارد:

- ۱- توپولوژی منطقی (Logical Topology)
- ۲- توپولوژی فیزیکی (Physical Topology)

۵-۱-۱ توپولوژی فیزیکی و انواع آن

توپولوژی فیزیکی، نحوه اتصال کامپیوترها به یکدیگر است. در توپولوژی فیزیکی نوع کابل‌کشی، اتصال‌دهنده‌ها، کارت شبکه و هاب تعیین می‌شود. به عنوان مثال توپولوژی Bus را می‌توان نام برد. (در این کتاب برای سادگی در بحث توپولوژی محیط انتقال سیمی فرض می‌شود.)

هر گره (Node) در شبکه باید به سایر گره‌های شبکه کابل‌کشی شود. برای تعیین توپولوژی فیزیکی باید فاکتورهایمانند مقرون به صرفه‌بودن، انعطاف‌پذیری و قابل اطمینان‌بودن در نظر گرفته شود. بنابراین باید حجم و میزان کابلی که استفاده می‌شود، تعیین گردد. می‌توان برای اتصال گره‌ها در شبکه یکی از توپولوژی‌های متداول در شبکه‌ها را انتخاب کرد. برخی از انواع توپولوژی‌های فیزیکی عبارتند از:

- خطی (Bus)
- حلقوی (Ring)
- ستاره‌ای (Star)
- توری (Mesh)
- ترکیبی (Hybrid)

۵-۱-۱-۱ توپولوژی خطی (Bus)

یکی از رایج‌ترین توپولوژی‌ها برای پیاده‌سازی شبکه‌های LAN، توپولوژی خطی است. در این نوع توپولوژی یک کابل به عنوان ستون فقرات اصلی بین همه گره‌های شبکه به اشتراک گذاشته می‌شود.



مزایای توپولوژی خطی عبارتند از:

- سادگی
- هزینه کم
- توسعه آسان شبکه

عیب عمده توپولوژی خطی آن است که اگر کابل اصلی قطع شود، کل شبکه از کار می‌افتد چون همانند پل ارتباطی بین تمام اجزاء است (شکل ۵-۱).



شکل ۵-۱ توپولوژی خطی

۵-۱-۲ توپولوژی حلقوی (Ring)

در توپولوژی حلقوی گره‌ها مانند توپولوژی خطی به یکدیگر متصل می‌شوند اما گره آخر به گره اول نیز وصل می‌شود و یک حلقه را تشکیل می‌دهند (شکل ۵-۲). بنابراین، هر گره فقط به دو گره مجاور خود متصل است و اطلاعات از یک گره به گره دیگر ارسال می‌شود تا به مقصد برسد.

مزایای توپولوژی حلقوی عبارتند از:

- توسعه آسان شبکه
- استفاده از فیبر نوری

معایب توپولوژی حلقوی عبارتند از:

- اگر یک گره از کار بیفتد کل شبکه متوقف می‌شود.
- برای اضافه کردن یک گره باید کل شبکه را متوقف کرد.
- عیب‌یابی در این توپولوژی مشکل است. گاهی اوقات ممکن است برای رفع عیب، همه‌ی گره‌ها بررسی شوند.



شکل ۲-۵ توپولوژی حلقوی

۳-۱-۵ توپولوژی ستاره‌ای (Star)

در توپولوژی ستاره یک کنترل‌کننده مرکزی وجود دارد و همه گره‌ها به کنترل‌کننده مرکزی می‌توانند هاب یا سوئیچ باشد، وصل می‌شوند (شکل ۵-۵).

هاب (Hub)

هاب وسیله‌ای است که امکان اتصال گره‌های شبکه را فراهم می‌کند. هر وسیله‌ای که به هاب وصل شود امکان دسترسی به همه وسایل متصل به هاب را خواهد داشت. هاب‌ها به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند:

- هاب غیرفعال (Passive)
- هاب فعال (Active)



شکل ۳-۵ هاب

هاب غیرفعال: وسیله‌ای با چند پورت ارتباطی است که اطلاعات رسیده به یک پورت را به همه پورت‌ها ارسال می‌کند، اجزای مختلف شبکه مانند کامپیوترهای کاربران، کامپیوترهای Server و چاپگرهای شبکه می‌توانند به پورت‌های هاب متصل شوند. در یک شبکه LAN می‌توان از چندین هاب استفاده کرد.

این نوع هاب امکان اتصال وسایل را در یک نقطه مرکزی شبکه فراهم می‌کند و هیچ عمل دیگری انجام نمی‌دهد (شکل ۵-۳).

هاب فعال: این نوع هاب که به **سوئیچ**^۱ نیز معروف است، علاوه بر این که امکان اتصال وسایل را در نقطه مرکزی فراهم می‌نماید، می‌تواند نقش تکرارکننده^۲ (Repeater)، پل (Bridge) و یا مسیریاب (Router) را داشته باشد.

^۱ LAN Switch

^۲ تکرار کننده‌ها برای برقراری ارتباط در فواصل طولانی استفاده می‌شوند و وظیفه دریافت، تقویت و ارسال مجدد اطلاعات را بر عهده دارند.



تفاوت عمده سوئیچ با هاب در این است که سوئیچ اطلاعات دریافتی را به همه پورت‌ها ارسال نمی‌کند، بلکه فقط به پورتی که متعلق به مقصد است ارسال می‌کند (شکل ۵-۴).



شکل ۵-۴ سوئیچ

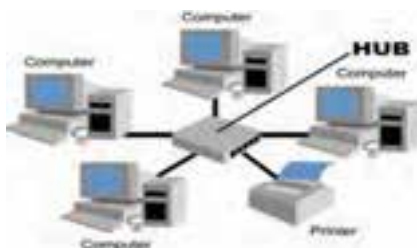
امروزه در اکثر شبکه‌ها به جای استفاده از هاب، از سوئیچ استفاده می‌کنند. زیرا سوئیچ با انتخاب هوشمندانه‌ی مسیر مقصد، ترافیک شبکه را کاهش می‌دهد و در مقابل برخی از حملات شبکه‌ای مقاوم‌تر از هاب است.

مزایای توپولوژی ستاره‌ای عبارتند از:

- نصب شبکه ساده است.
- عیب‌یابی به دلیل وجود نقطه اتصال مرکزی، به سهولت انجام می‌گیرد.
- اگر یکی از گره‌ها معیوب شود و یا خط ارتباطی آن قطع شود، فقط آن گره از شبکه خارج می‌شود.

معایب توپولوژی ستاره‌ای عبارتند از:

- حجم کابل کشی زیاد است.
- شبکه به کنترل‌کننده مرکزی وابسته است اگر کنترل‌کننده مرکزی از کار بیفتد کل شبکه معیوب می‌گردد.



شکل ۵-۵ توپولوژی ستاره

۵-۱-۱-۴ توپولوژی توری (Mesh)

در این توپولوژی کامپیوترها به‌طور مستقیم به بقیه کامپیوترهای شبکه (و نه الزاماً به تمام آنها) متصل می‌شود، بنابراین به دلیل وجود چندین مسیر برای ارتباط بین کامپیوترهایی که به‌طور مستقیم به هم وصل نیستند، می‌توان عمل مسیریابی (Routing) را انجام داد و مسیر بهتری برای رسیدن به مقصد پیدا نمود. مسیریابی توسط دستگاهی به نام مسیریاب (Router) انجام می‌گیرد (شکل ۵-۶).

مزیت توپولوژی توری:

به دلیل وجود مسیرهای مجزا بین کامپیوترها درجه امنیت و اطمینان این توپولوژی بالا است. به طوری که اگر یک کابل قطع شود شبکه همچنان فعال باقی می‌ماند.



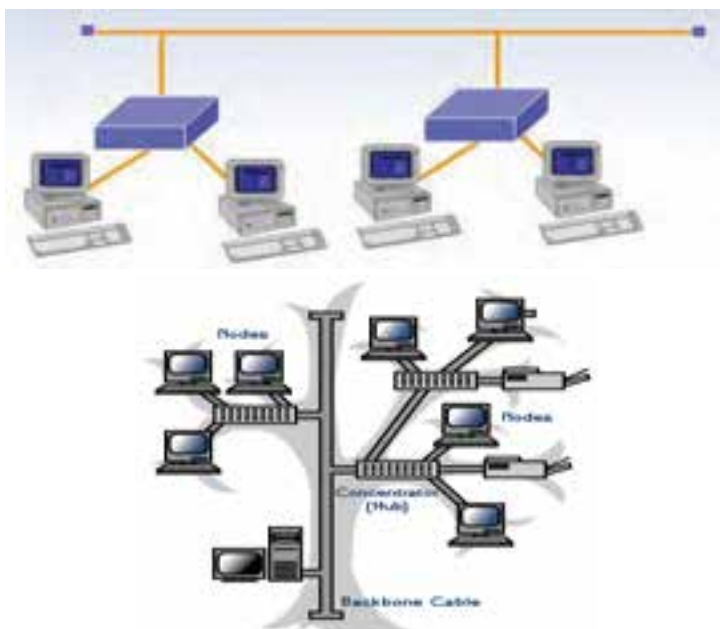
شکل ۵-۶- توپولوژی توری (کامل)

عیب توپولوژی توری:

از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست زیرا تعداد کابل‌های استفاده شده در این توپولوژی زیاد است.

۵-۱-۱-۵ توپولوژی ترکیبی (Hybrid)

این توپولوژی، ترکیبی از چند شبکه با توپولوژی‌های متفاوت است که توسط یک کابل اصلی به عنوان ستون فقرات^۱ به یکدیگر متصل شده‌اند. هر شبکه توسط یک پل ارتباطی^۲ به ستون فقرات وصل می‌شود (شکل ۵-۷).



شکل ۵-۷- توپولوژی ترکیبی

^۱ Back bone
^۲ Bridge



۵-۱-۲ توپولوژی منطقی و انواع آن (مطالعه آزاد)

توپولوژی منطقی نحوه‌ی عبور سیگنال‌ها بین کامپیوترها را تعیین می‌کند. هر توپولوژی منطقی به یک توپولوژی فیزیکی مرتبط است. در ادامه توپولوژی‌های منطقی خطی و Token Ring بررسی می‌شوند.

۵-۱-۲-۱ توپولوژی منطقی خطی (مطالعه آزاد)

Ethernet نوعی توپولوژی منطقی خطی است. براساس این توپولوژی هرگاه نیاز به ارسال اطلاعات از یک گره به گره دیگر باشد ابتدا آزاد بودن خط را کنترل می‌کند سپس اطلاعات ارسال می‌شود. بدین ترتیب اطلاعات به سرعت در کل شبکه پخش می‌شود (Broadcast). هرگره پس از بررسی اطلاعاتی که به آن رسیده است، چنانچه اطلاعات مخصوص آن گره باشد آنها را دریافت می‌کند در غیر این صورت اطلاعات را عبور می‌دهد تا به مقصد برسد. بنابراین همه گره‌ها از ارسال اطلاعات مطلع می‌شوند. حالتی را در نظر بگیرید که خط آزاد است و در یک لحظه دو کامپیوتر A و B بخواهند اطلاعاتی را ارسال کنند هر دو، خط را بررسی می‌کنند و متوجه می‌شوند خط آزاد است پس اطلاعات را ارسال می‌کنند. چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

برخورد (Collision) (مطالعه آزاد)

اگر دو گره هم‌زمان با هم بسته‌هایشان را ارسال کنند، بسته‌ها با هم برخورد کرده و یک سیگنال که نشان‌دهنده برخورد (Collision) است، تولید می‌گردد. نزدیک‌ترین گره به محل برخورد، یک سیگنال با فرکانس بالا که بتواند همه فرکانس‌های موجود در خط را از بین ببرد ارسال می‌کند. گره‌ها با دیدن این سیگنال متوجه ایجاد برخورد می‌شوند. پس از آن هر گره یک عدد تصادفی تولید می‌کند و پس از گذشت مدت زمانی به اندازه این عدد تصادفی بسته خود را ارسال می‌کند. توپولوژی خطی منطقی، می‌تواند در توپولوژی فیزیکی خطی، توپولوژی فیزیکی حلقوی و یا در توپولوژی فیزیکی ستاره‌ای به کار رود.

۵-۱-۲-۲ Token Ring منطقی (مطالعه آزاد)

در توپولوژی Token Ring برای جلوگیری از برخورد (Collision)، بسته‌ای به نام نشانه (Token Packet) وجود دارد. در توپولوژی Token Ring در هر لحظه فقط یک گره می‌تواند اطلاعات خود را ارسال کند و آن گره‌ای است که بسته‌ی نشانه را در اختیار دارد.

هنگامی که یک گره، اطلاعات خود را ارسال کرد، نشانه را به همه‌ی گره‌های موجود در شبکه ارسال می‌کند. اگر هیچ گره‌ای پاسخ ندهد، برای بار دوم این عمل را تکرار می‌کند اگر برای بار دوم نیز پاسخ نگیرد، نشانه را نزد خود نگه می‌دارد و یک سوال کلی به نام «فریم درخواست جانشین» را در شبکه ارسال و سوال می‌کند: چه



کسی می‌خواهد نشانه را در اختیار داشته باشد؟ هر زمان گرهی پاسخ دهد، نشانه برای آن گره ارسال می‌شود. Token Ring به گونه‌ای طراحی شده است که با انواع کابل‌ها می‌توان از آن استفاده کرد.

۲-۵ محیط انتقال

برای برقراری ارتباط، وجود یک بستر ارتباطی بین مبدا و مقصد الزامی است. یک بستر ارتباطی که به کمک آن، اطلاعات بتوانند از مبدا به مقصد منتقل شوند، محیط انتقال نامیده می‌شود. هوا یا یک قطعه سیم نمونه‌هایی از محیط انتقال هستند.

در شبکه‌های امروزی دو نوع محیط انتقال وجود دارد:

- محیط انتقال سیمی (Wired)
- محیط انتقال بی‌سیم (Wireless)

۱-۲-۵ محیط انتقال سیمی (Wired)

در شبکه‌های سیمی، کابل محیط انتقال اطلاعات شبکه محسوب می‌شود. اطلاعات به شکل سیگنال‌های الکتریکی یا نوری در کابل منتقل می‌شوند. سه نوع کابل در شبکه‌ها وجود دارد:

- کابل زوج به هم تابیده (Twisted Pair)
- کابل هم‌محور (Coaxial)
- کابل فیبرنوری (Fiber Optic)

برای کارایی بهتر شبکه باید از کابل‌هایی که در برابر نویز و اختلال فرکانس رادیویی محافظت شده‌اند استفاده کرد. انتخاب کابل یکی از موارد مهم طراحی شبکه است. بنابراین با توجه به هزینه و کارایی شبکه باید کابل متناسبی را انتخاب کرد. برای این منظور در ادامه بحث، ویژگی‌های هر کدام از کابل‌های شبکه‌های سیمی بیان می‌شود.

۱-۲-۱-۵ کابل زوج به هم تابیده (Twisted Pair)

اگر هر سیم هادی با سیم دیگری پوشانده شود عایقی ایجاد می‌گردد که در برابر تداخل امواج حفاظت می‌شود. کابل Twisted Pair از چهار زوج سیم که به هم تابیده شده‌اند تشکیل شده است (شکل ۵-۸).



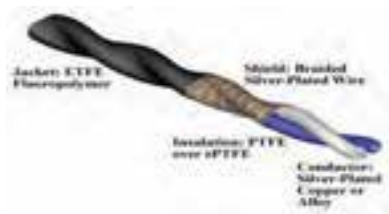
شکل ۵-۸ کابل زوج به هم تابیده بدون پوشش (UTP)



کابل زوج به هم تابیده دو نوع است:

Unshielded Twisted Pair (UTP) زوج به هم تابیده بدون پوشش (شکل ۸-۵)

Shielded Twisted Pair (STP) زوج به هم تابیده پوشش دار (شکل ۹-۵)



شکل ۹-۵ کابل زوج به هم تابیده پوشش دار

در کابل STP یک پوشش، زوج سیم تابیده شده را احاطه کرده که باعث می‌شود تداخل فرکانسی بیرونی کاهش یابد.

کابل UTP ارزان‌تر از کابل STP است اما بروز خطا بیشتر است. کابل‌های به هم تابیده به گروه‌هایی تقسیم می‌شوند که در جدول (۱-۵) مشاهده می‌کنید.

جدول ۱-۵ گروه‌بندی کابل زوج به هم تابیده

نام گروه	نام تجاری	سرعت و کاربرد
گروه ۱	Category 1 (Cat1)	UTP تلفنی، درمخابرات برای سیم‌کشی تلفن مشتریان استفاده می‌شود.
گروه ۲	Category 2 (Cat2)	کابل UTP دارای سرعت انتقال داده 4Mbps
گروه ۳	Category 3 (Cat3)	کابل UTP حداکثر انتقال داده 10Mbps است. کاربرد در طراحی LAN
گروه ۴	Category 4 (Cat4)	16Mbps می‌توان در شبکه‌های Token Ring از آنها استفاده کرد.
گروه ۵	Category 5 (Cat5)	100Mbps در Ethernet کار می‌کند.
گروه 5e	Category 5e (Cat5e)	100Mbps تا 1000Mbps نسبت به گروه (۵) کارایی بیشتری دارد.
گروه ۶	Category 6 (Cat6)	دارای سرعت 1Gbps است.
گروه ۷	Category 7 (Cat7)	دارای سرعت 10Gbps است.

در سال‌های اخیر کابل‌های Cat3 و Cat5 بیشتر از کابل‌های دیگر مورد توجه بوده‌اند و در طراحی اکثر شبکه‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. کابل‌های Cat5 شبیه Cat3 هستند با این تفاوت که تعداد دورهای Cat5 در واحد طول بیشتر از تعداد دورها در Cat3 است که باعث شده تداخل سیگنال در Cat5 کمتر و برای شبکه‌های پرسرعت مناسب‌تر باشد. شکل ۱۰-۵ تعداد دورها در Cat3 و Cat5 را نشان می‌دهد.



(الف)



(ب)

شکل ۱۰-۵ الف زوج تابیده Cat3، ب زوج تابیده Cat5

امروزه در اکثر شبکه‌های LAN از Cat5، Cat5e و Cat6 استفاده می‌شود. لازم به ذکر است Cat5e برای ارتقاء کارایی بیشتر نسبت به Cat5 طراحی شده است.



نکته

اکثر کابل‌های موجود در بازار از نوع UTP هستند به دلیل بالا بودن قیمت و سختی کار کردن با کابل‌های STP استقبال چندانی از این کابل‌ها نشده است.

۲-۱-۲ کابل هم محور (Coaxial)

یکی دیگر از کابل‌های رایج در شبکه‌های LAN کابل هم‌محور (کواکسیال) است (شکل ۱۱-۵). کابل کواکسیال چهار قسمت دارد:

هادی داخلی (Center Core): یک سیم مسی به عنوان هسته مرکزی

دی الکتریک (Dielectric): عایق پوششی هسته

پوشش (Shield): لایه‌ای از فویل یا بافت فلزی که روی دی الکتریک را می‌پوشاند.

روکش پلاستیکی (Plastic Jacket): آخرین عایق



شکل ۱۱-۵ کابل هم محور

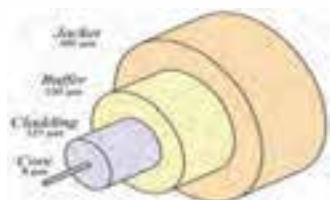
در کابل کواکسیال از یک عایق برای پوشاندن عایق داخلی استفاده می‌شود این عایق باعث شده که هسته مرکزی سیگنال‌های خارجی را جذب نکند و همچنین مانع پخش سیگنال‌های خود می‌شود. به دلیل پوشش مناسب کابل کواکسیال در فواصل طولانی از این کابل بیشتر استفاده می‌شود. همچنین از نظر سرعت و مصونیت در برابر نویز کارایی خوبی دارد. سرعت در کابل‌های کواکسیال به 1Gbps نیز می‌رسد.

چهار نوع کابل کواکسیال وجود دارد:

- اترنت (Ethernet): که به نام Thicknet نیز شناخته می‌شود.
- RG-58A/U: از آن به عنوان 10Base-2 و همچنین Thinnet نیز نام برده می‌شود.

۲-۱-۳ کابل فیبر نوری

کابل فیبر نوری شبیه کواکسیال می‌باشد. رشته شیشه‌ای که نور از آن عبور می‌کند به عنوان هسته مرکزی است. هسته مرکزی با یک روکش شیشه‌ای به نام Cladding پوشانده شده است. یک روکش پلاستیکی نیز به عنوان محافظ بر روی چند کابل تک رشته کشیده شده است (شکل ۱۲-۵).



شکل ۱۲-۵ فیبر نوری

انتقال اطلاعات در فیبر نوری توسط یک LED با قدرت بالا یا با تکنولوژی لیزر انجام می‌گیرد. هر کابل می‌تواند چندین فیبر داشته باشد به همین دلیل داده‌ها با سرعت بیشتری منتقل می‌شوند. برخی از کابل‌های فیبر نوری اطلاعات را در دو جهت ارسال می‌کنند اما برخی دیگر از کابل‌ها از یک فیبر در یک جهت و از فیبر دیگر در جهت مخالف استفاده می‌کنند (مانند خیابان‌های دوطرفه).

برخی از انواع کابل‌های فیبر نوری عبارتند از :

- **Single Mode**: سیگنال نوری را بر روی یک فرکانس ارسال می‌کند. بنابراین ارسال و دریافت هم‌زمان ممکن نمی‌باشد.
- **Multi Mode**: چند سیگنال نوری با فرکانس‌های مختلف، می‌تواند در کابل حرکت کند. بنابراین امکان ارسال و دریافت هم‌زمان اطلاعات وجود دارد.

۲-۵ محیط انتقال بی سیم (Wireless)

در ارتباط بی‌سیم اطلاعات با کمک امواج الکترومغناطیسی منتشر می‌شوند و نیازی به وجود رسانه فیزیکی خاصی جهت انتقال اطلاعات نیست. در یک ارتباط بی‌سیم فرستنده اطلاعات را به‌صورت امواج الکترومغناطیسی ارسال می‌کند و گیرنده با استفاده از آنتن سیگنال ارسالی را دریافت می‌کند. امواج مورد استفاده و همچنین قدرت ارسالی آنها، برای برخی از کاربردها مناسب است. در زیر به برخی از این امواج اشاره می‌شود:

- **امواج رادیویی**: در ارتباطاتی نظیر رادیو و تلویزیون مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- **نور مادون قرمز**: در ارتباطاتی مانند انواع کنترل دستگاه‌های الکترونیکی مانند کنترل تلویزیون مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- **تکنولوژی بلوتوث (Bluetooth)**: تکنولوژی بلوتوث اجازه می‌دهد تا دستگاه‌هایی نظیر چاپگر و دوربین دیجیتالی بدون اتصال فیزیکی با کامپیوتر ارتباط داشته باشند.

۳-۵ کارت شبکه و وظایف آن

برای متصل کردن کامپیوترها به یکدیگر، به کارت شبکه نیاز دارید. نحوه اتصال کامپیوترها بستگی به توپولوژی شبکه دارد و برای پیاده‌سازی برخی از توپولوژی‌ها کارت شبکه خاصی لازم است. همچنین با توجه به کارت



شبکه‌ای که انتخاب شده کابل به‌خصوصی مورد نیاز است. بنابراین انتخاب کارت شبکه قبل از پیاده‌سازی و پیکربندی شبکه امری ضروری است. در این بخش درباره کارت شبکه و وظایف آن بحث خواهد شد.

کارت واسط شبکه (NIC) شامل اجزاء زیر است:



شکل ۱۳-۵ کارت شبکه

- آدرس ورودی/خروجی پایه
- تراشه‌های Direct Memory Access (DMA)
- تنظیمات درخواست وقفه (IRQ)

آدرس ورودی و خروجی پایه :

به محلی که اطلاعات کارت شبکه در آن ذخیره می‌شود و CPU برای دسترسی به اطلاعات به آنجا مراجعه می‌کند آدرس پایه ورودی/خروجی نامیده می‌شود.

DMA (Direct Memory Access) : امکان ارسال و دریافت داده از حافظه را مستقیماً و بدون درگیر کردن CPU فراهم می‌نماید. بر روی برد اصلی دو تراشه DMA وجود دارد و انتقال اطلاعات بین کارت شبکه و حافظه اصلی از طریق این دو تراشه انجام می‌گیرد.

IRQ^۱ : در روی کارت شبکه چندین حافظه برای دریافت و ارسال بسته‌ها وجود دارد. اما CPU به اطلاعات این حافظه‌ها دسترسی ندارد و باید این اطلاعات به حافظه‌ی اصلی منتقل شوند. قبل از انتقال اطلاعات باید به CPU درخواستی داده شود. خطوطی تحت عنوان خطوط درخواست وقفه (IRQ) بر روی برد اصلی وجود دارد که درخواست‌ها را به CPU منتقل می‌کنند.

برای برقراری ارتباط بین CPU و دستگاه‌های جانبی، هر دستگاه باید دارای یک IRQ منحصر به فرد باشد. با استفاده از IRQ، هر دستگاه، درخواست خود را با CPU مطرح می‌نماید.

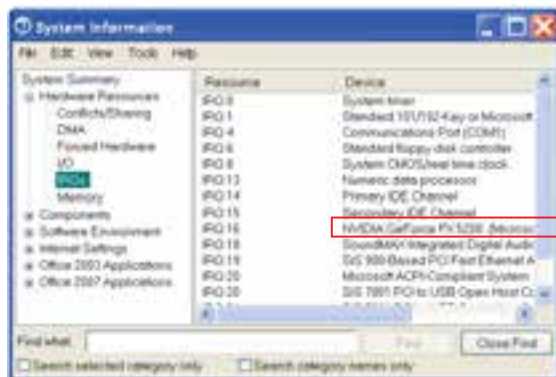
در ویندوز XP می‌توان به روش زیر به برخی از IRQ های موجود در کامپیوتر دسترسی داشت:

مسیر زیر را انتخاب کنید تا پنجره System Information نمایش یابد.

Start→All Programs→Accessories→System Tools→System Information

در پنجره System Information بر روی علامت + در کنار Hardware Resources کلیک کنید و سپس IRQ را انتخاب نمایید. در پنجره سمت راست لیستی از شماره‌های IRQ و Device ها نمایش داده می‌شود (شکل ۵-۱۴).

^۱ Interrupt Request



شکل ۴-۵ لیست وقفه‌های درخواست (IRQ) در ویندوز XP

۴-۵ کابل کشی

پس از اینکه نوع توپولوژی، نوع کابل و کارت شبکه انتخاب شد، می‌توان شبکه را پیاده سازی کرد. یکی از مراحل مهم پیاده‌سازی شبکه، کابل کشی است که باید با بهره‌گیری از اصول کابل کشی ساخت‌یافته انجام گیرد تا نگهداری، توسعه و عیب‌یابی شبکه به درستی و سهولت انجام شود. در این قسمت تجهیزات و کابل‌های مورد نیاز بررسی و روش ایجاد آنها توضیح داده خواهد شد.

۱-۴-۵ انواع کابل‌های مورد نیاز برای کابل کشی

به طور معمول برای اتصال اجزاء در شبکه از دو نوع کابل استفاده می‌شود:

- کابل Straight
- کابل X-Over (cross)

زمانی که دو دستگاه اطلاعات مبادله می‌کنند، یکی از دستگاه‌ها فرستنده و دیگری گیرنده اطلاعات است به همین ترتیب برخی از رشته سیم‌ها برای ارسال اطلاعات (TX) و برخی دیگر برای دریافت اطلاعات (RX) مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۱۵-۵). در عملیات X-Over پین TX به یک سمت و پین RX به سمت دیگر متصل می‌شود.

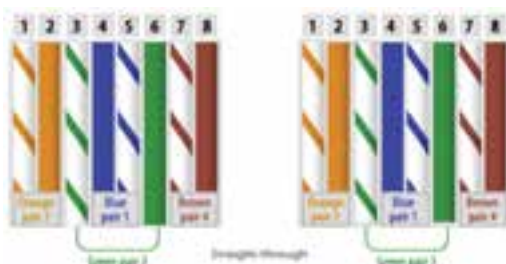


شکل ۱۵-۵ مبادله اطلاعات بین دو کامپیوتر



۱-۱-۵-کابل Straight

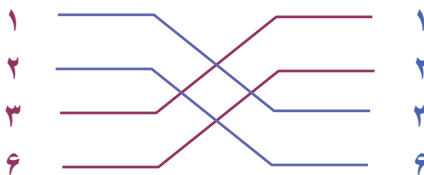
برای اتصال یک کامپیوتر به هاب/سوئیچ از کابل Straight استفاده می‌شود. شکل ۱۶-۵ رنگ سیم‌هایی که به ترتیب کنار یکدیگر قرار می‌گیرند را نشان می‌دهد. چون هاب عملیات X-Over را به صورت داخلی انجام می‌دهد، بنابراین زمانی که یک کامپیوتر به هاب متصل می‌شود، به یک کابل Straight نیاز دارد.



شکل ۱۶-۵ کابل Straight

۱-۱-۵-کابل X-Over

برای متصل کردن دو کامپیوتر بدون نیاز به هاب و سوئیچ از کابل X-Over (کراس) استفاده می‌شود. در صورتی که قصد دارید دو کامپیوتر را بدون استفاده از هاب به یکدیگر وصل کنید، باید کابلی ایجاد کنید که عملیات X-Over را انجام دهد. کابل X-Over بین TX یک سمت را به RX سمت دیگر متصل می‌نماید و برعکس. برای ایجاد کابل X-Over از نوع AT5 از پین‌های شماره یک، دو، سه و شش استفاده می‌گردد شکل ۱۷-۵ شماره پین‌های یک کابل CAT5 معمولی X-Over را نشان می‌دهد.



شکل ۱۷-۵ شماره پین‌های یک کابل CAT5 X-Over

از کابل‌های X-Over فقط برای متصل کردن دو کامپیوتر استفاده نمی‌شود بلکه برای متصل کردن دستگاه‌های متفاوتی نظیر سوئیچ و هاب نیز استفاده می‌شود. به دو روش زیر می‌توانید دو هاب را به یکدیگر متصل نمایید.

۱- با استفاده از پورت Uplink و یک کابل Straight

پورت Uplink، Tx و Rx را کراس می‌کند. با وجود پورت Uplink، نیازی به استفاده از یک کابل X-Over نیست. شکل ۱۸-۵ نشان می‌دهد که دو هاب با استفاده از یک کابل Straight و از طریق پورت Uplink به یکدیگر متصل می‌شوند.



شکل ۱۸-۵ اتصال دو هاب با استفاده از پورت Uplink و یک کابل Straight

۲- با استفاده از پورت معمولی و یک کابل X-Over

در صورتی که امکان استفاده از پورت Uplink وجود نداشته باشد می‌توان از یک کابل X-Over استفاده نمود و دو هاب را با استفاده از پورت‌های معمولی به یکدیگر متصل نمود. شکل ۱۹-۵ نحوه اتصال دو هاب به یکدیگر را با استفاده از یک کابل X-Over نشان می‌دهد.



شکل ۱۹-۵ اتصال دو هاب با استفاده از پورت معمولی و یک کابل X-Over

۲-۴-۵ مدل‌های کابل کشی

برای کابل کشی کابل‌های UTP دو استاندارد T-568A و T-568B وجود دارد. نحوه عملکرد این دو مدل یکسان است، تنها تفاوت موجود، مربوط به رنگ زوج هائی است که به یکدیگر متصل می‌شوند (شکل ۲۰-۵).



شکل ۲۰-۵ زوج سیم‌های کابل UTP

در کابل‌های UTP چهار زوج سیم به هم تابیده وجود دارد:

- زوج اول: آبی و سفید / آبی
- زوج دوم: نارنجی و سفید / نارنجی
- زوج سوم: سبز و سفید / سبز
- زوج چهارم: قهوه‌ای و سفید / قهوه‌ای

۱-۲-۴-۵ استاندارد T568B

رنگ شماره‌ی پین‌های فرد (۱ و ۳ و ۵ و ۷) سفید می‌باشد که با یک نوار رنگی پوشش داده می‌شود. اما شماره پین‌های زوج رنگی است. در جدول ۲-۵ ترتیب رنگ‌های استاندارد T568B نشان داده شده است.



ملاحظه می‌کنید زوج رنگ آبی و زوج رنگ قهوه‌ای کاربردی ندارند. از این دو زوج (رنگ قهوه‌ای و آبی) در اترنت دوم و یا اتصالات تلفن استفاده می‌شود. در شبکه‌های گیگاترنت از تمامی چهار زوج استفاده می‌گردد.

جدول ۲-۵ ترتیب رنگ‌ها در استاندارد T568B

کد رنگ‌ها در استاندارد T568B			
شماره پین	زوج	رنگ	کاربرد
۱	دوم	سفید / نارنجی	Txdata+
۲	دوم	نارنجی	Txdata-
۳	سوم	سفید / سبز	Recvdata+
۴	اول	آبی	
۵	اول	سفید / آبی	
۶	سوم	سبز	Recvdata-
۷	چهارم	سفید / قهوه‌ای	
۸	چهارم	قهوه‌ای	

۲-۲-۵ استاندارد T568A

در استاندارد T568A، اتصالات سبز و نارنجی برعکس می‌شود. در جدول ۳-۵، ترتیب رنگ‌های استاندارد T568A نشان داده شده است.

جدول ۳-۵ ترتیب رنگ‌ها در استاندارد T568A

کد رنگ‌ها در استاندارد T568A			
شماره پین	زوج	رنگ	کاربرد
۱	سوم	سفید / سبز	Recvdata+
۲	سوم	سبز	Recvdata-
۳	دوم	سفید / نارنجی	Txdata+
۴	اول	آبی	
۵	اول	سفید / آبی	
۶	دوم	نارنجی	Txdata-
۷	چهارم	سفید / قهوه‌ای	
۸	چهارم	قهوه‌ای	



آیا می‌دانید که ...

داکت چیست؟ داکت کانالی است که به صورت روکار نصب می‌شود و کابل‌ها از داخل آن عبور می‌کنند. در داکت‌کشی باید به تعداد کابل‌ها توجه داشت چرا که داکت مورد نظر باید با توجه به حداکثر تعداد ظرفیت رایانه‌ها انتخاب شود (شکل ۵-۲۱).



شکل ۵-۲۱ داکت در اندازه‌های مختلف

۳-۴-۵ ایجاد کابل Straight

همان‌طور که قبلاً اشاره شد در ساخت شبکه‌ها به دلیل ارزان بودن و راحتی کار، از کابل‌های UTP می‌شود لذا روش ایجاد کابل Straight با استفاده از کابل‌های Cat5 توضیح داده می‌شود چون متداول‌ترین نوع کابل UTP است و دارای انعطاف مناسبی است و نصب ساده‌ای نیز دارد.



شکل ۵-۲۲ تجهیزات مورد نیاز برای ساخت کابل

تجهیزات مورد نیاز:

- کابل UTP (Cat5 یا Cat5e)
- سوکت RJ-45
- سیم لخت کن
- آچار پرس RJ-45

مراحل ایجاد کابل Straight:

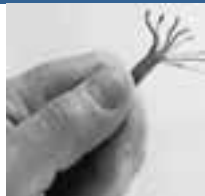
مرحله اول



از سیم به اندازه سوکت RJ45 اندازه بگیرید (حدود یک بند انگشت) با استفاده از سیم لخت‌کن کاور بالایی سیم را باز کنید. دقت نمایید رشته سیم‌های داخل کاور آسیب نبینند.

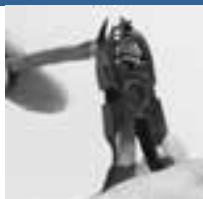


مرحله دوم



زوج‌های به‌هم تابیده را باز نمایید تا ۸ رشته سیم صاف حاصل شود.

مرحله سوم



سیم‌ها را طبق یکی از استانداردهای T-568A یا T-568B در کنار یکدیگر قرار دهید سپس با استفاده از سیم‌چین، سیم‌ها را در یک اندازه برش دهید.

در ایران از استاندارد بیشتر T-568B برای ایجاد کابل، Keystone و سایر اتصالات استفاده می‌شود.

مرحله چهارم



سیم‌ها را به ترتیب رنگ استاندارد در داخل RJ45 قرار دهید. دقت کنید تا مقداری از سیم روکش‌دار نیز داخل سوکت قرار گیرد تا در آینده در اثر کشش به رشته سیم‌ها آسیب نرسد.

مرحله پنجم



سوکت RJ45 را در محل مخصوص در آچار پرس قرار دهید و با سه بار فشار دادن سوکت RJ45 را پرچ کنید.

۵- آشنایی با خرابی ارتباط در شبکه

یکی از علت‌های خرابی ارتباط در شبکه به کابل مربوط می‌شود. کابلی را که ایجاد کرده‌اید تا گرهی را به شبکه اضافه نمایید، باید تست کنید تا از سالم بودن اتصالات آن مطمئن شوید. برای این منظور دستگاهی به نام دستگاه تست کابل شبکه وجود دارد که سالم بودن اتصالات یک کابل را مشخص می‌کند. دوسر کابل مورد نظر را در



محل‌های مخصوص قرار داده و دکمه تست را فشار دهید در صورتی که هر کدام از سیم‌های سوکت RJ45 خراب باشد یا درست متصل نشده باشد، توسط چراغ‌هایی که در روی دستگاه وجود دارد نشان داده می‌شود، در این صورت می‌توانید کابل را اصلاح نمایید. شکل (۵-۲۳) دستگاه تست کابل شبکه را نشان می‌دهد.



شکل ۵-۲۳ دستگاه تست کابل شبکه

۵-۶ زبان تخصصی

Linear bus

The type of network topology in which all of the nodes of the network are connected to a common transmission medium which has exactly two endpoints (this is the 'bus', which is also commonly referred to as the backbone, or trunk)

Star topology

The type of network topology in which each of the nodes of the network is connected to a central node with a point-to-point link in a 'hub' and 'spoke' fashion, the central node being the 'hub' and the nodes that are attached to the central node being the 'spokes'.

Ring topology

The type of network topology in which each of the nodes of the network is connected to two other nodes in the network and with the first and last nodes being connected to each other, forming a ring – all data that is transmitted between nodes in the network travels from one node to the next node in a circular manner and the data generally flows in a single direction only.



با توجه به متن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



Test

- ❶ Which statement for star topology is correct?
 - A) Each of the nodes of the network is connected to two other nodes in the network and with the first and last nodes being connected to each other.
 - B) All of the nodes of the network are connected to a common transmission medium.
 - C) Each of the nodes of the network is connected to a central node.
 - D) None
- ❷ Which statement for linear topology is correct?
 - A) All of nodes are hub.
 - B) Linear bus topology is also referred to as backbone.
 - C) First and last nodes being connected to each other.
 - D) Linear topology is similar to ring topology.
- ❸ What is the central node in star topology?
 - A) Router
 - B) Spoke
 - C) Terminator
 - D) Hub
- ❹ In ring topology ...
 - A) Data travels in linear path
 - B) Data travels in circular path
 - C) Data goes to central unit
 - D) Data flows in two directions



- انواع توپولوژی شبکه عبارتند از: توپولوژی منطقی (Logical Topology) و توپولوژی فیزیکی (Physical Topology).
- توپولوژی منطقی نحوه عبور سیگنال‌ها را بین کامپیوترها تعیین می‌کند و یکی از انواع آن Token Ring می‌باشد.
- توپولوژی فیزیکی نحوه اتصال کامپیوترها به یکدیگر است. در توپولوژی فیزیکی نوع کابل کشی، اتصال دهنده‌ها، کارت شبکه و هاب تعیین می‌شود. یکی از انواع این توپولوژی، Bus نام دارد.
- هاب دو نوع است هاب غیر فعال (Passive) و هاب فعال (Active).
- هاب غیر فعال امکان اتصال وسایل در یک نقطه مرکزی در شبکه را فراهم می‌کند و هیچ عمل دیگری انجام نمی‌دهد. هاب فعال که به سوئیچ نیز معروف است، علاوه بر اینکه امکان اتصال وسایل در نقطه مرکزی را فراهم می‌نماید وظایف دیگری را نیز می‌تواند انجام دهد، از جمله می‌تواند نقش تکرارکننده (Repeater)، پل (Bridge) و یا مسیریاب (Router) را نیز داشته باشد.
- اگر دو گره هم‌زمان باهم بسته‌هایشان را ارسال کنند بسته‌ها با هم برخورد کرده و یک موج فرکانسی را تولید می‌کنند که نشان‌دهنده برخورد (Collision) است.
- در شبکه‌های امروزی دو نوع محیط انتقال وجود دارد: محیط انتقال سیمی (Wired) و محیط انتقال بی‌سیم (Wireless).
- سه نوع کابل در شبکه‌ها وجود دارد: کابل زوج به هم تابیده (Twisted Pair)، کابل هم‌محور (Coaxial)، کابل فیبر نوری (Fiber Optic).
- کارت واسط شبکه (NIC) شامل اجزاء آدرس ورودی/خروجی پایه، تراشه‌های (DMA)، تنظیمات درخواست وقفه (IRQ) می‌باشد.
- برای اتصال اجزاء در شبکه از دو نوع کابل استفاده می‌شود: کابل Straight و کابل X-Over. کابل Straight برای اتصال یک کامپیوتر به هاب استفاده می‌شود.
- برای متصل کردن دو کامپیوتر بدون نیاز به هاب و سوئیچ از کابل X-Over (کراس) استفاده می‌شود.
- برای کابل کشی، با استفاده از کابل‌های UTP، دو استاندارد T-568A و T-568B وجود دارد.



واژه نامه

Active	فعال
Back Bone	ستون فقرات
Bridge	پل
Bus	خطی
Coaxial	هم‌محور
Collision Active	برخور
Direct Memory Access	دسترسی مستقیم به حافظه
Fiber Optic	فیبر نوری
Interrupt Request	درخواست وقفه
Logical Topology	توپولوژی منطقی
Passive	غیر فعال
Physical Topology	توپولوژی فیزیکی
Repeater	تکرار کننده
Ring	حلقه
Router	مسیریاب
Shield	پوشش - روکش
Shielded Twisted Pair	زوج به هم تابیده پوشش‌دار
Twisted Pair	زوج به هم تابیده
Unshielded Twisted Pair	زوج به هم تابیده بدون پوشش



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید

- ۱- توپولوژی منطقی نحوه عبور سیگنال‌ها را بین کامپیوترها تعیین می‌کند.
- ۲- در توپولوژی ستاره یک کنترل کننده مرکزی وجود دارد.
- ۳- سرعت انتقال داده در کابل زوج به هم تاییده از انواع دیگر بیشتر است.
- ۴- برای متصل کردن دو کامپیوتر بدون هاب و سوئیچ از کابل X-Over استفاده می‌شود.

معادل گزینه‌های زیر را از ستون سمت چپ انتخاب کرده و در مقابل هر عبارت بنویسید

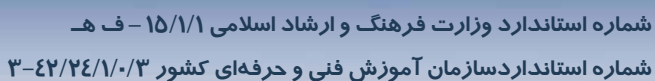
- | | |
|------------------|-------------------|
| Collision | ۵- ستون فقرات |
| Fiber Optic | ۶- برخورد |
| Logical Topology | ۷- پل |
| Coaxial | ۸- فیبرنوری |
| Bridge | ۹- توپولوژی منطقی |
| Back Bone | |

در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

- ۱۰- برای کابل کشی با استفاده از کابل‌های UTP ، دو استاندارد وجود دارد.
- ۱۱- برای اتصال یک کامپیوتر به هاب/سوئیچ از استفاده می‌شود .
- ۱۲- در توپولوژی از یک اتصال‌دهنده مرکزی استفاده می‌شود.

گزینه صحیح را انتخاب نمایید.

- ۱۳- کدام یک توپولوژی منطقی است؟
الف) Bus
ب) Ring
ج) Token Ring
د) Star
- ۱۴- در کدام توپولوژی یک کنترل کننده مرکزی وجود دارد؟
الف) Ring
ب) Bus
ج) Ethernet
د) Star
- ۱۵- اگر دو گره هم‌زمان با هم بسته‌هایشان را ارسال کنند چه اتفاقی رخ می‌دهد؟
الف) Token Ring
ب) Collision
ج) Token Collision
د) Ethernet
- ۱۶- پخش اطلاعات در کل شبکه چه نام دارد؟



۱۷- برای اتصال دو هاب از طریق پورت Uplink ، از چه کابلی استفاده می‌شود؟

Straight(ب X-Over(الف

T-568B (Δ) T-568A (∇)

۱۸- انواع توپولوژی را شرح دهید.

۱۹- هاب و سوئیچ را توضیح دهید؟

۲۰- انواع کابل‌های شبکه را نام ببرید؟

۲۱- کاربرد کابل Straight را بنویسید؟

This image shows a full page of a document template. It consists of approximately 20 horizontal blue dashed lines spaced evenly apart, providing a guide for handwriting or typing. The background is plain white, and there are no margins, headers, or footers visible.



فصل ششم

هدف کلی فصل:

آشنایی با پروتکل‌ها و لایه‌ها

اهداف رفتاری (جزئی)

- پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:
- مفاهیم پروتکل، سرویس و لایه را تعریف کند.
 - لایه‌های مدل OSI را شرح دهد.
 - لایه‌های مدل TCP/IP را توضیح دهد.
 - انواع پروتکل را بیان کند.
 - تفاوت‌های دو مدل OSI و TCP/IP را بیان کند.

زمان (ساعت)	
تئوری	عملی
۳	۳



مقدمه

پروتکل یکی از اجزای شبکه است که با استفاده از آن نحوه ارتباط در شبکه بین موجودیت‌های هم‌تا برقرار می‌شود. در این فصل برخی از پروتکل‌های متداول در شبکه‌های کامپیوتری بررسی خواهد شد. در شبکه‌های کامپیوتری چند نوع پروتکل وجود دارد؟ چه پروتکلی برای شبکه‌های محلی مناسب است؟ در سیستم عامل‌های متفاوت از چه پروتکل‌هایی می‌توان استفاده کرد؟ در این فصل به سؤالات بالا پاسخ داده خواهد شد.

۱-۶ برخی مفاهیم و تعاریف

۱-۱-۶ لایه^۱

به منظور کاهش پیچیدگی‌های طراحی، شبکه‌ها را به صورت مجموعه‌ای از چند لایه طراحی می‌کنند تعداد لایه‌ها و وظیفه‌ای که هر لایه انجام می‌دهد در شبکه‌های مختلف، متفاوت است.

۱-۲-۶ پروتکل^۲

به مجموعه قوانین و قراردادهای توافق شده بین دو طرف، برای برقراری ارتباط و مبادله اطلاعات پروتکل گفته می‌شود.

۱-۳-۶ سرویس^۳

به مجموعه عملیات لازم که یک لایه برای لایه بالاتر فراهم می‌آورد سرویس گفته می‌شود. سرویس، عملاً مشخص می‌کند که یک لایه چه وظایفی را بر عهده دارد.



نکته

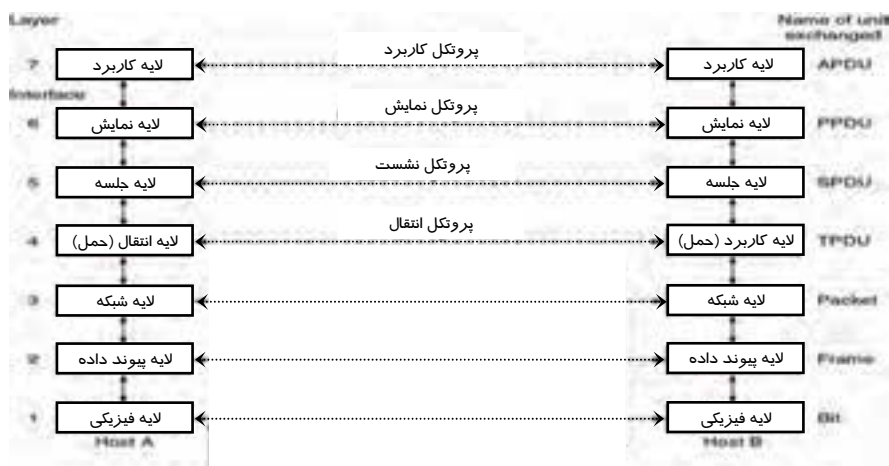
سرویس، عملیاتی را که یک لایه برای لایه بالاتر می‌تواند انجام دهد را مشخص می‌کند و پروتکل سرویس‌های تعریف شده در هر لایه را پیاده سازی می‌کند.

¹ Layer
² protocol
³ Service



۲-۶ آشنایی با لایه‌های مدل OSI^۱

مدل OSI توسط کمیته IEEE ایجاد شده است و هدف اصلی آن ارائه توصیه‌ها و راهنمایی‌های لازم به تولیدکنندگان محصولات شبکه برای تولید محصولاتی سازگار با سایر تولیدکنندگان است. مدل OSI دارای هفت لایه متفاوت است که هر یک از آنها به‌منظور انجام عملیاتی خاص، طراحی شده‌اند (شکل ۱-۶). بالاترین لایه، لایه هفت و پائین‌ترین لایه، لایه یک است. در زمان ارسال داده از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر، داده‌ها حرکت خود را از لایه هفتم آغاز نموده و پس از تبدیل به سگمنت، دیتاگرام، بسته (Packet) و فریم، در نهایت از طریق محیط انتقال برای کامپیوتر مقصد ارسال می‌گردند. لازم به ذکر است که مدل OSI یک معماری شبکه نیست و هیچ پروتکل و سرویسی را تعریف نمی‌کند، بلکه وظیفه‌ای را که هر لایه را مشخص می‌کند. البته سازمان استانداردهای بین‌المللی پروتکل‌های هر لایه را مشخص نموده ولی آنها جزء مدل نیستند و جداگانه منتشر شده‌اند.



شکل ۱-۶ لایه‌های مدل مرجع OSI

لایه فیزیکی (Physical)

لایه فیزیکی کانالی است که اطلاعات در آن منتقل می‌شود. برای انتقال اطلاعات، ممکن است از کابل، فیبر نوری یا سیم و ... استفاده کنید. چگونگی انتقال بیت‌ها روی کانال، وضعیت آنها، نوع کابل‌بندی شبکه، سیگنال‌های الکتریکی، Connector و استانداردهای الکتریکی، مفاهیم و نکاتی است که در این لایه مطرح می‌شود.

¹ Open System Interconnection



لایه‌ی پیوند داده (Data Link)

مهم‌ترین وظیفه‌ی لایه‌ی پیوند داده، برقراری ارتباط بدون خطا است. استفاده از مکانیزم‌هایی چون Parity، Check Sum و CRC Code در این لایه مطرح می‌شود. شکستن داده به فریم‌ها با الگوی خاص برای شروع و ختم آن و اتصال سخت‌افزاری بین این لایه و لایه‌ی فیزیکی از وظایفی است که بر عهده‌ی این لایه قرار گرفته است. کنترل جریان فریم‌هایی هم که باید روی لایه‌ی فیزیکی ارسال شوند، در این لایه انجام می‌شود. این لایه، دو زیرلایه به نام‌های LIC و MAC دارد که هر کدام وظایفی بر عهده دارند. زیر لایه LIC وظایف برقراری ارتباط نظیر بین کامپیوتر فرستنده و گیرنده، ایجاد قاب‌ها و کنترل خطاها را برعهده دارد. زیرلایه MAC وظیفه کنترل نحوه دسترسی به خطوط انتقال و کنترل آدرس‌های فیزیکی کارت‌های شبکه، کامپیوتر فرستنده و گیرنده را برعهده دارد.

لایه‌ی شبکه (Network)

هدف این لایه مسیریابی در شبکه است. بسته‌های اطلاعاتی، به‌صورت مجزا از هم ارسال می‌شوند و در مقصد دریافت می‌شوند. مهم‌ترین وظایف این لایه، فراهم‌آوردن آدرس‌های شبکه و مکانیزم‌های آدرس‌دهی، مسیریابی بسته‌های اطلاعاتی در شبکه، کنترل شلوغی در شبکه و تغییر آدرس در شبکه‌هایی که آدرس شبکه تغییر می‌کند، می‌باشد.



نکته

اینترنت، مجموعه‌ای است که شبکه‌های مختلف را به هم ارتباط می‌دهد. لزومی ندارد که شبکه‌های مختلف از یک مکانیزم برای تعیین آدرس‌ها استفاده کنند. گره‌هایی که در شبکه قرار گرفته‌اند هر کدام باید توسط گره دیگر، قابل شناسایی باشند. در حقیقت آدرس، وجه مشخصه هر کدام از این گره‌ها است و تا این وجه مشخصه‌ها را به صورت قابل تشخیص از هم تعریف نکنیم، توانایی رساندن اطلاعات به مقصد را نخواهیم داشت. اگر شبکه‌هایی وجود دارند که هر کدام از مکانیزم‌های آدرس‌دهی مجزایی استفاده می‌کنند و الگوهای آدرس‌دهی آنها نیز متفاوت است، برای انتقال اطلاعات از یک شبکه به شبکه دیگر آدرس نیز تغییر می‌کند که لایه شبکه این تغییر آدرس را انجام می‌دهد.

لایه‌ی انتقال (Transport)

هدف این لایه، دریافت داده‌ها از لایه‌ی بالاتر، ایجاد تکه‌های کوچکتر بسته‌های اطلاعاتی و نیز تضمین دریافت صحیح آنها است. مهم‌ترین وظایفی که این لایه برعهده دارد، مرتب‌سازی داده‌ها و انجام توابع مربوطه، مثل بررسی Time Out شدن و کنترل جریان داده‌ها است.



کنترل جریان داده بدین معنی است که وقتی طرف مقابل ارتباط، آمادگی دریافت اطلاعات را ندارد، اطلاعات ارسال نشود.

کنترل شلوغی و قطع کردن ارتباط و چگونگی اداره کردن ارتباطات نیمه‌کاره، از وظایف لایه چهار است.

لایه‌ی جلسه (Session)

وظیفه‌ی این لایه برپاسازی جلسات بین ماشین‌ها و مدیریت جلسه یا مدیریت Token است.

به طور کلی از وظایف این لایه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- استفاده از منابع مشترک و نوبت‌بندی در استفاده از آنها

- کنترل دیالوگ (یعنی کدام‌طرف در یک ارتباط دوطرفه غیر هم‌زمان می‌تواند داده را ارسال و یا دریافت کند)

- هم‌زمانی یا Synchronization (یعنی قرار دادن تعدادی Check Point در برخی از ارتباطات که حجم زیادی داده دارند).

لایه‌ی نمایش (Presentation)

وظیفه‌ی این لایه نمایش داده‌هاست. این لایه به نمایش اطلاعات در حال ارسال می‌پردازد. وظایف مهم آن

نمایش داده‌ها و فشرده‌سازی اطلاعات است. نمایش داده‌ها، مثل: استفاده از کدهای اسکی و یا فرمت‌های

مختلف مثل: BMP, JPEG و ... و از طرف دیگر فشرده کردن و رمز گذاری اطلاعات می‌باشد.

لایه‌ی کاربرد (Application)

لایه کاربرد محدوده‌ی وسیعی از سرویس‌ها، مانند: ترمینال‌های مجازی، انتقال فایل و پست الکترونیکی را در بر

می‌گیرد. سرویس‌هایی مانند: HTTP, SMTP, POP3, Secure Shell, از جمله سرویس‌هایی هستند که این

لایه به آنها می‌پردازد.

۳-۶ آشنایی با لایه‌های مدل TCP/IP

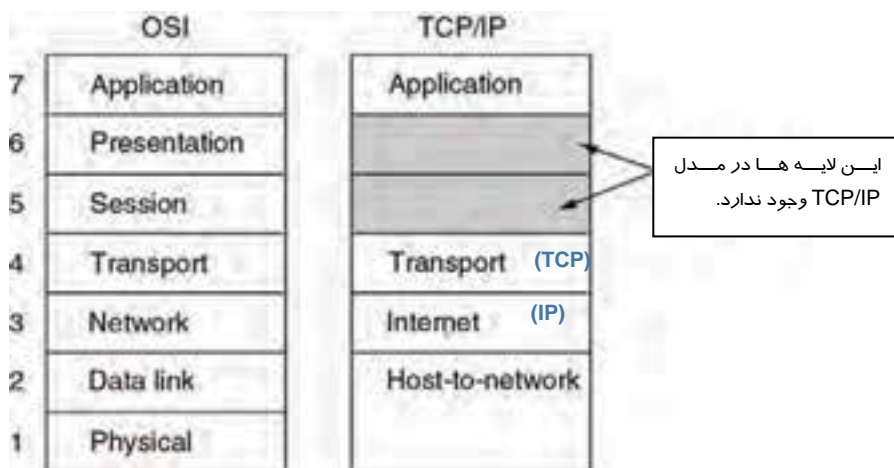
علت استفاده از مدل TCP/IP، خلاصه‌سازی برخی از وظایفی است که در مدل OSI دیده شده است. مدل

OSI، مدلی است که همه وظایف در آن تفکیک شده است و می‌تواند تمام کارهایی که ممکن است در شبکه



انجام بگیرد را دربر داشته باشد. این مدل یک مدل مرجع است و بسیاری از نکاتی که در آن، پیش‌بینی شده‌است، در اکثر شبکه‌ها با این جزئیات انجام نمی‌شود.

در مدل TCP/IP اطلاعات مربوط به آدرس دهی در انتها قرار می‌گیرد بدین ترتیب کامپیوترهای موجود در شبکه قادر به بررسی آن با سرعت مطلوب خواهند بود. در این راستا، صرفاً کامپیوتری که به عنوان کامپیوتر مقصد معرفی شده است، امکان باز نمودن بسته اطلاعاتی و انجام پردازش‌های لازم بر روی آن را دارا خواهد بود. TCP/IP از یک مدل ارتباطی چهار لایه برای ارسال اطلاعات از محلی به محل دیگر استفاده می‌نماید لایه های این مدل Internet, Transport, Application و Network Interface می‌باشند (شکل ۲-۶).



شکل ۲-۶ لایه‌های مدل TCP/IP در مقایسه با مدل OSI

در مدل TCP/IP در بالاترین لایه، رشته‌ی داده‌ای که قرار است فرستاده شود، قرار می‌گیرد و به صورت تکه‌های ۱۶ بیتی تکه‌بندی می‌شود.

لایه‌ی کاربرد، بسته‌ی خود را که جریان داده^۱ نامیده می‌شود، به لایه‌ی پایین‌تر خود (TCP) می‌دهد. در لایه‌ی TCP یک سرآیند تشکیل می‌شود که به آن سرآیند TCP می‌گویند و بسته‌ای را که حاصل می‌شود بسته TCP می‌نامند که به لایه‌ی IP تحویل داده می‌شود.

در لایه‌ی IP یک سرآیند تشکیل می‌شود که به آن سرآیند IP می‌گویند و بسته‌ای را که حاصل می‌شود دیتاگرام^۲ می‌نامند که به لایه‌ی فیزیکی تحویل داده می‌شود.

در لایه‌ی فیزیکی یک سرآیند تشکیل می‌شود و بسته‌ای را که حاصل می‌شود فریم اترنت^۳ گویند (شکل ۳-۶).

^۱ Data Stream

^۲ Datagram

^۳ Ethernet Frame



عکس این عملیات، یعنی جداسازی سرآیند در مقصد اتفاق می‌افتد (شکل ۴-۶).



شکل ۴-۶ فرایند جداسازی سرآیند در مقصد با استفاده از پروتکل TCP/IP



شکل ۴-۳ انتقال داده در لایه‌های مختلف براساس پروتکل TCP/IP

پروتکل‌های نظیر برای ارتباط لایه‌ها

پروتکل‌هایی که در دو طرف مشابه هستند می‌توانند با هم ارتباطی را ایجاد کنند. لایه‌های مختلف در دو طرف، از پروتکل‌های ثابت استفاده می‌کنند.

لایه‌های نظیر یا لایه‌های مشابه که در دو طرف وجود دارند، با هم ارتباط فیزیکی ندارند. یعنی، بسته‌های اطلاعاتی که لایه‌ی کاربرد^۱ تولید و ارسال می‌کند و یا در طرف مقابل که لایه‌ی کاربرد، اطلاعات را دریافت می‌کند، گرچه مطابق یک قانون شکسته می‌شود و دوباره بازیابی می‌شود اما هر لایه فقط با لایه‌ی پایین‌تر و بالاتر از خودش ارتباط برقرار می‌کند.

در ظاهر چنین به نظر می‌رسد که یک ارتباط مجازی بین لایه‌ها وجود دارد. لذا پروتکل‌های لایه‌های بالاتر، به جز لایه‌ی فیزیکی، با هم ارتباط مجازی دارند.

پیام^۲ بسته‌ای است که بین دو لایه‌ی کاربرد (Application Layer) رد و بدل می‌شود. (از طریق ارسال آن به لایه‌های پایین‌تر و بازگرداندن بسته‌های اطلاعاتی از لایه‌های پایین‌تر به سمت لایه‌های بالاتر.)

بسته‌ای که بین دو لایه‌ی Transport منتقل می‌شود، Packet نامیده می‌شود که اگر از پروتکل TCP استفاده شود به این بسته TCP Packet گفته می‌شود.

بسته‌ای که بین لایه‌های اینترنت منتقل می‌شود، Datagram نامیده می‌شود. پروتکلی که آن را تولید می‌کند پروتکل IP است.

^۱ Application

^۲ Message



بسته‌ای که روی کانال فیزیکی منتقل می‌شود و توسط لایه‌ی Data Link تولید می‌شود، Frame نامیده می‌شود که اگر از پروتکل Ethernet استفاده شود به این بسته Ethernet Frame گفته می‌شود.

۴-۶ مقایسه دو مدل TCP/IP و OSI (مطالعه آزاد)

مشکلات مدل OSI

زمان نامناسب: استانداردگذاری این مدل در زمان مناسبی انجام نشده است. زمانی که OSI به صورت کامل ارائه شد، مدل TCP/IP محبوبیت بسیاری پیدا کرده بود.
تکنولوژی نامناسب: مدل‌ها و پروتکل‌های مدل OSI ناقص و معیوب است. همچنین پیاده‌سازی مدل‌ها دشوار و غیرقابل فهم می‌باشد و عملکردها در لایه‌های مختلف این مدل تکرار شده است.
پیاده‌سازی نامناسب: مدل OSI بسیار حجیم، سنگین و کند است.

مشکلات مدل TCP/IP

مفاهیم سرویس، واسط و پروتکل به روشنی از هم تفکیک نشده است.
مدلی کامل و کلی به شمار نمی‌رود.
با در نظر گرفتن مفاهیم شبکه لایه، میزبان شبکه اساساً لایه‌ای واقعی نیست.
برخی از پروتکل‌های آن به درستی طراحی نشده است.

۵-۶ آشنایی با انواع پروتکل

قبلاً اشاره شد که در مدل‌ها، پروتکل‌ها تعریف نشده‌اند بلکه پروتکل‌ها به صورت جداگانه استانداردسازی و منتشر شده‌اند. لذا در این قسمت دونه از پروتکل‌های متداول در شبکه‌های کامپیوتری بررسی خواهد شد.

- پروتکل TCP/IP
- پروتکل SPX/IPX

۱-۵-۶ پروتکل TCP/IP

امروزه اکثر شبکه‌های کامپیوتری بزرگ و اغلب سیستم عامل‌های موجود از پروتکل TCP/IP، استفاده می‌نمایند. TCP/IP امکانات لازم برای ارتباط بین سیستم‌های غیر مشابه را فراهم می‌آورد. از ویژگی‌های مهم این پروتکل، می‌توان به مواردی مانند قابلیت اجرا بر روی محیط‌های متفاوت، ضریب اطمینان بالا، قابلیت گسترش و توسعه آن اشاره کرد. از پروتکل TCP/IP، برای دستیابی به اینترنت و استفاده از سرویس‌های متنوع آن نظیر وب و یا پست الکترونیکی استفاده می‌گردد.



هر یک از پروتکل‌های موجود در مجموعه TCP/IP، دارای وظیفه‌ای خاص در زمینه برقراری ارتباط می‌باشند. در زمان ایجاد یک ارتباط، ممکن است در یک لحظه تعداد زیادی از برنامه‌ها، با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند. TCP/IP دارای قابلیت تفکیک و تمایز یک برنامه موجود بر روی یک کامپیوتر با سایر برنامه‌ها می‌باشد و پس از دریافت داده‌ها از یک برنامه، آنها را برای برنامه متناظر موجود بر روی کامپیوتر دیگر ارسال می‌نماید. نحوه ارسال داده توسط پروتکل TCP/IP از محلی به محل دیگر، با فرآیند ارسال یک نامه از شهری به شهر دیگر، قابل مقایسه است.

برقراری ارتباط مبتنی بر TCP/IP، با فعال شدن یک برنامه بر روی کامپیوتر مبدأ آغاز می‌گردد. برنامه فوق، داده‌های مورد نظر برای ارسال را به گونه‌ای آماده و فرمت می‌نماید که برای کامپیوتر مقصد قابل خواندن و استفاده باشند. (مشابه نوشتن نامه با زبانی که دریافت‌کننده، قادر به مطالعه آن باشد). در ادامه آدرس کامپیوتر مقصد، به داده‌های مربوطه اضافه می‌گردد (مشابه آدرس گیرنده که بر روی یک نامه مشخص می‌گردد). پس از انجام عملیات فوق، داده به همراه اطلاعات اضافی (درخواستی برای تأیید دریافت در مقصد)، در طول شبکه به حرکت درآمده تا به مقصد مورد نظر برسد. عملیات فوق، ارتباطی به محیط انتقال شبکه ندارد و تحقق عملیات فوق با رویکردی مستقل نسبت به محیط انتقال، انجام خواهد شد.

لایه Application

لایه Application، بالاترین لایه در مجموعه پروتکل TCP/IP است. تمامی برنامه‌ها و ابزارهای کاربردی در این لایه، با استفاده از لایه فوق، قادر به دستیابی به شبکه خواهند بود. پروتکل‌های موجود در این لایه به منظور فرمت‌دهی و مبادله اطلاعات کاربران استفاده می‌گردند HTTP و FTP دو نمونه از پروتکل‌های موجود در این لایه می‌باشند.

پروتکل Hypertext Transfer Protocol (HTTP): از این پروتکل، به منظور ارسال فایل‌های صفحات وب، استفاده می‌گردد.

پروتکل File Transfer Protocol (FTP): از این پروتکل برای ارسال و دریافت فایل، استفاده می‌گردد.

لایه Transport

لایه «حمل» قابلیت ایجاد نظم و ترتیب و تضمین ارتباط بین کامپیوترها و ارسال داده به لایه Application (لایه بالای خود) و یا لایه اینترنت (لایه پایین خود) را بر عهده دارد. همچنین لایه فوق، مشخصه منحصر به فردی از برنامه‌ای را که داده عرضه نموده است، مشخص می‌نماید. این لایه دارای دو پروتکل اساسی است که نحوه توزیع داده را کنترل می‌نمایند.

Transmission Control Protocol (TCP): این پروتکل مسئول تضمین صحت توزیع اطلاعات است



User Datagram Protocol (UDP): این پروتکل امکان عرضه سریع اطلاعات، بدون پذیرفتن مسئولیتی در رابطه با تضمین صحت توزیع اطلاعات را برعهده دارد.

لایه اینترنت

لایه «اینترنت» مسئول آدرس‌دهی، بسته‌بندی و مسیریابی داده‌ها است. لایه اینترنت، شامل چهار پروتکل اساسی است: **Internet Protocol (IP)**، مسئولیت آدرس‌دهی داده‌ها را به‌منظور ارسال به مقصد مورد نظر بر عهده دارد. **Address Resolution Protocol (ARP)**: مسئول مشخص‌نمودن آدرس **Media Access Control (MAC)** کارت شبکه بر روی کامپیوتر مقصد است. **Internet Control Message Protocol (ICMP)**: مسئول ارائه توابع عیب‌یابی و گزارش خطا در صورت عدم توزیع صحیح اطلاعات است. **Internet Group Management Protocol (IGMP)**: مسئول مدیریت **Multicasting** یعنی مدیریت ارسال Data به یک گروه خاص را در **TCP/IP** را برعهده دارد.

لایه Network Interface

لایه «رابط شبکه» مسئول استقرار داده بر روی محیط انتقال شبکه و دریافت داده از آن است. لایه فوق، شامل دستگاه‌های فیزیکی نظیر کابل شبکه و آداپتورهای شبکه است. کارت شبکه (آداپتور) دارای یک عدد دوازده رقمی مبنای شانزده نظیر (B5-50-04-22-D4-66) است که آدرس **MAC**، نامیده می‌شود. لایه "رابط شبکه" شامل پروتکل‌های مبتنی بر نرم‌افزار مشابه لایه‌های قبل، نمی‌باشد. پروتکل‌های **Ethernet** و **Asynchronous Transfer Mode (ATM)**، نمونه‌هایی از پروتکل‌های موجود در این لایه می‌باشند. پروتکل‌های فوق، نحوه ارسال داده در شبکه را مشخص می‌کنند.

۲-۵-۶ پروتکل IPX/SPX

با وجودی که در بسیاری از شبکه‌های کامپیوتری از پروتکل **TCP/IP** استفاده می‌شود، ولی هنوز شبکه‌های بسیاری وجود دارند که از مجموعه پروتکل‌های متفاوتی به نام **IPX/SPX** استفاده می‌کنند. شرکت **Novell** برای اولین بار مجموعه **IPX/SPX** را در دهه ۸۰ برای استفاده در سرورهای **Netware** ارائه کرد. **IPX/SPX** با تمام سیستم عامل‌های ویندوز، **OS/2** و حتی یونیکس و لینوکس نیز کار می‌کند. نسخه ۵ **Netware** و نسخه‌های بعدی آن، کاملاً از **TCP/IP** پشتیبانی می‌کنند، پس نیازی به استفاده از **IPX/SPX** برای شبکه‌های **Novell** وجود ندارد. ولی اگر سرور شبکه، **Netware 4.X** و یا نسخه 3.X باشد، حتماً باید از **IPX/SPX** استفاده شود. اگر شبکه، نسخه قدیمی سرورهای **Novell** را نداشته باشد، استفاده از **TCP/IP** بهتر از **IPX/SPX** است.



۳-۵-۶ مقایسه IPX/SPX با TCP/IP :

IPX مخفف عبارات « تبادل بین شبکه‌ای بسته‌ها » است. این پروتکل در لایه شبکه قرار دارد و می‌توان آن را با IP مقایسه کرد. SPX مخفف عبارت « تبادل بسته‌ای ترتیبی » است. این پروتکل در لایه انتقال قرار دارد و قابل قیاس با TCP است. برخلاف TCP/IP، پروتکل IPX/SPX استاندارد ارائه شده توسط گروه‌های استانداردسازی مانند IEEE نیست. اما IPX/SPX استاندارد ارائه شده توسط شرکت Novell است. IPX و IPX/SPX نشانه‌های تجاری ثبت شده توسط Novell است.

۴-۵-۶ آشنایی با برخی از پروتکل‌های شبکه (مطالعه آزاد)

برخی دیگر از پروتکل‌های شبکه که در کنار TCP/IP و IPX/SPX به کار می‌روند عبارتند از:

NetBIOS

مخفف « سیستم پایه ورودی/ خروجی شبکه » که رابط برنامه‌نویسی کاربردی برای سرویس‌های شبکه روی کامپیوترهای ویندوز است. این پروتکل هنگام نصب TCP/IP به‌طور اتوماتیک نصب می‌شود، ولی هنگام نمایش خصوصیات شبکه، پروتکل مجزایی نمایش داده نمی‌شود. NetBios پروتکل لایه نشست است که می‌تواند با پروتکل‌های لایه انتقال مانند TCP، SPX یا Netbeui کار کند.

Netbeui

مخفف « رابط کاربر پیشرفته سیستم ورودی/خروجی پایه شبکه » می‌باشد و پروتکل لایه انتقال است که برای شبکه‌های مایکروسافت و IBM طراحی شده است.

AppleTalk

کامپیوترهای اپل مجموعه پروتکل‌های شبکه‌ای خاص خود را دارند که AppleTalk نامیده می‌شود. مجموعه AppleTalk شامل پروتکل‌های لایه‌های فیزیکی و اتصال داده است که به آنها Local talk گفته می‌شود، ولی می‌توانند با پروتکل‌های استاندارد لایه‌های پایینی کار کنند که شامل اترنت و Token Ring نیز می‌شود.

SNA

« معماری سیستم شبکه ». یک معماری شبکه IBM است که مربوط به دهه ۷۰. هنگامی که Mainframe ها عمومیت داشتند، می‌باشد. SNA در اصل برای پشتیبانی ترمینال‌های بزرگ مانند خطوط هوایی و سیستم‌های بانکی طراحی شده بود که هزاران ترمینال را به یک میزبان مرکزی متصل می‌کرد.

۵-۵-۶ انتخاب پروتکل برای شبکه

TCP/IP، متداول‌ترین پروتکل در شبکه‌های کامپیوتری است. در این رابطه پروتکل‌های دیگری نیز وجود داشته‌اند که هر کدام دارای جایگاه خاص خود می‌باشند. مثلاً «در سیستم عامل شبکه ای» Netware. از پروتکل IPX/SPX استفاده می‌شود. در نسخه‌های جدید سیستم عامل Netware (نسخه‌های پنج به بعد)، امکان استفاده



از پروتکل TCP/IP وجود خواهد داشت. در صورتی که قصد ارتقاء شبکه‌هایی را داشته باشیم که در آنان از سیستم عامل شبکه‌ای Netware استفاده می‌گردد استفاده از پروتکل IPX/SPX به برنامه‌های موجود در شبکه و ضرورت استفاده از آنان در شبکه جدید بستگی خواهد داشت. در چنین مواردی شبکه جدید باید امکان استفاده از پروتکل IPX/SPX را فراهم نماید.

در صورتی که قصد اتصال به اینترنت را داشته باشید، استفاده از پروتکل TCP/IP یک ضرورت می‌باشد. حتی در صورتی که ضرورت استفاده از اینترنت وجود نداشته باشد، استفاده از پروتکل TCP/IP گزینه‌ای معقول و منطقی است، زیرا اکثر برنامه‌ها از این پروتکل استفاده می‌نمایند.

در انتخاب پروتکل برای شبکه باید به پروتکل‌های Application نیز توجه نمود. مثلاً به منظور تسهیل در مدیریت پیکربندی اطلاعات (نظیر اختصاص پویای آدرس‌های IP به سرویس گیرندگان) برای تعداد زیادی از کامپیوترها، می‌توان از پروتکل Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)، استفاده نمود.

در زمان تصمیم‌گیری در خصوص پروتکل شبکه، صرفاً یک پروتکل مورد نظر نبوده و باید فرآیند انتخاب پروتکل به صورت جامع و در تمامی سطوح، مورد توجه قرار گیرد. پس از اتخاذ تصمیم لازم در خصوص پروتکل‌های مورد نظر در شبکه، باید بررسی لازم در خصوص چالش‌های امنیتی هر یک از آنان نیز به صورت جدی در دستور کار قرار گیرد.

۶-۶ زبان تخصصی

Tcp/Ip protocols enable the internet to automatically detect and correct transmission problems. For example, if any network or device malfunctions, protocols detect the failure and automatically find an alternative path for packets to avoid the malfunction. Protocol software also ensures that data arrives complete and intact. If any packets are missing or damaged, protocol software on the receiving computer requests that the source resend them. Only when the data has arrived correctly does the protocol software make it available to the receiving application program, and therefore to the user.

با توجه به متن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



Test

① What will help internet to detect failure?

- a) Anti virus
- b) Application program

- c) Protocol software
- d) Router

② TCP is



- a) Detect the failure
 - b) Connect the network
 - c) To avoid the malfunction, find the alternative path ,automatically
 - d) a and c
- ③ When will sender computer resend packets?
- a) When protocols are failed
 - b) When packets are damaged
 - c) When the computer is off
 - d) When we have not protocol software
- ④ When will the protocol software make data available?
- a) When data is missed
 - b) When software works correct
 - c) When data arrives correctly
 - d) When there is TCP/IP



- به منظور کاهش پیچیدگی‌های طراحی، شبکه‌ها را به صورت مجموعه‌ای از چند لایه طراحی می‌کنند تعداد لایه‌ها و وظیفه‌ای که هر لایه برعهده دارد در شبکه‌های مختلف، متفاوت است.
- به مجموعه قوانین و قراردادهای توافق شده بین دو طرف، برای برقراری ارتباط و مبادله اطلاعات پروتکل گفته می‌شود.
- به مجموعه عملیات لازم که یک لایه برای لایه‌ی بالاتر فراهم می‌آورد سرویس گفته می‌شود.
- مدل دارای هفت لایه متفاوت است که هر یک از آنان به منظور انجام عملیاتی خاص، طراحی شده‌اند. بالاترین لایه، لایه هفت و پایین‌ترین لایه، لایه یک است.
- علت استفاده از مدل TCP/IP، خلاصه‌سازی برخی از وظایفی است که در مدل OSI دیده شده است. مدل OSI، مدلی است که همه وظایف در آن تفکیک شده است.
- مشکلات مدل OSI: زمان نامناسب، تکنولوژی نامناسب، پیاده‌سازی نامناسب و سیاست‌های نامناسب.
- مشکلات مدل TCP/IP:
- مفاهیم سرویس، واسط و پروتکل به روشنی از هم تفکیک نشده است.
- مدلی کامل و کلی به شمار نمی‌رود.
- با در نظر گرفتن مفاهیم شبکه لایه، میزبان شبکه اساساً لایه‌ای واقعی نیست.
- برخی از پروتکل‌های آن به درستی طراحی نشده است.



واژه‌نامه

Application	کاربرد
Connection Less	بدون اتصال
Connection Oriented	اتصال‌گرا
Connector	اتصال‌دهنده
Header	سرآیند
Layer	لایه
Message	پیام
Network Interface	رابط شبکه
Packet	بسته
Protocol	پروتکل
Service	سرویس
Synchronization	هم‌زمانی
Token	نشانه
Transport	حمل و نقل



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید.

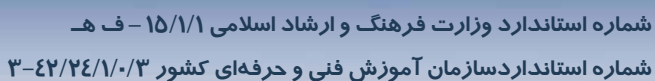
- ۱- تعداد لایه‌ها در تمامی مدل‌های شبکه‌ها برابر است.
- ۲- به مجموعه قوانین برای برقراری ارتباط و مبادله اطلاعات پروتکل گفته می‌شود.
- ۳- مدل TCP/IP هفت لایه دارد.
- ۴- به منظور کاهش پیچیدگی‌های طراحی، شبکه‌ها را به صورت لایه طراحی می‌کنند.

معادل گزینه‌های زیر را از ستون سمت چپ انتخاب کنید و در مقابل هر عبارت بنویسید.

Layer	۵- نشانه
Packet	۶- حمل و نقل
Transport	۷- بسته
Token	۸- سرآیند
Header	

گزینه صحیح را انتخاب نمایید.

- ۹- وظیفه لایه انتقال در مدل OSI چیست؟
الف) انتقال اطلاعات
ب) برقراری ارتباط بدون خطا
ج) مسیریابی در شبکه
د) ایجاد بسته‌های اطلاعاتی
- ۱۰- مدل TCP/IP چند لایه دارد؟
الف) ۷
ب) ۴
ج) ۵
د) ۶
- ۱۱- در مدل TCP/IP بسته‌ای که بین لایه‌های اینترنت منتقل می‌شود چه نام دارد؟
الف) Packet
ب) IP
ج) Datagram
د) Frame
- ۱۲- متداول‌ترین پروتکل در شبکه‌های کامپیوتری کدام است؟
الف) TCP/IP
ب) IPX/SPX
ج) AppleTalk
د) netBIOS



١٤- لایه چیست؟

۱۵- لایه‌های مدل OSI را بنویسید؟

۱۶- مشکلات مدل TCP/IP را بنویسید؟

۱۷- کدام پروتکل برای اتصال به اینترنت مناسب است؟

This image shows a full page of a document template. It consists of approximately 20 horizontal blue dashed lines spaced evenly across the page, providing a guide for writing. The lines are thin and light blue, set against a plain white background. There are no margins, text, or other markings present.



فصل هفتم

هدف کلی فصل:

امنیت در شبکه

اهداف رفتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:

- مفاهیم امنیت در شبکه را توضیح دهد.
- برنامه‌های مخرب و انواع آن را بیان کند.
- دیواره آتش را توضیح دهد.
- روش‌های مقابله با حملات در شبکه را توضیح دهد.
- دیواره آتش را در ویندوز Xp فعال کند.

زمان (ساعت)

تئوری	عملی
۲	۱



مقدمه

استفاده از شبکه‌های کامپیوتری و دسترسی از راه دور باعث شده است که بتوان به راحتی و از هر مکانی به اطلاعات مورد نیاز دسترسی داشت. اما از طرف دیگر برخی مشکلات از جمله دسترسی افراد غیرمجاز به اطلاعات نیز به وجود آمده است. امنیت در شبکه و داشتن یک کانال امن برای تبادل اطلاعات از جمله موارد مهمی است که در شبکه‌های کامپیوتری باید مورد توجه قرار گیرد.

۱-۷ اهداف ایمنی شبکه

سه هدف اصلی ایمنی شبکه عبارتند از:

محرمانگی (Confidentiality): یعنی اطلاعات محرمانه را بدون این که کسی از آنها اطلاع یابد به مقصد انتقال دهیم. به طور مثال: اطلاعات مربوط به حساب بانکی یا کارت اعتباری یا نامه‌ای که محرمانه است.
صحت (Integrity): یعنی اطلاعات به همان گونه که در مبدأ فرستاده شده است، بدون هرگونه تغییری، در مقصد دریافت شود.

دسترسی (Access): یعنی اطلاعاتی که قرار است در اختیار افراد مجاز قرار گیرد، همیشه در دسترس آنها باشد. سه هدف محرمانگی، صحت و دسترسی بر حسب حرف اول نام آنها، با نام اختصاری CIA خوانده می‌شوند. هدف دیگری که در کنار این سه هدف قرار می‌گیرد، استفاده قانونی از اطلاعات است. سه هدف اصلی در کنار این هدف به اختصار CIA+ خوانده می‌شوند.

هدف چهارم به این معنی است که آیا کسانی که از اطلاعات استفاده می‌کنند مجاز به استفاده قانونی از اطلاعات هستند؟ و آیا همان حدودی که تعریف شده است در اختیار استفاده کننده قرار گرفته است؟

۲-۷ برخی مفاهیم و تعاریف

فضای ایمن

محدوده‌ای از شبکه است که در آن سیاست‌های امنیتی اعمال می‌شود.

سیاست‌های امنیتی (Security Policy)

مجموعه‌ای از قوانین است که برای فراهم آوردن سرویس‌های امنیتی به کار می‌رود.

تهدید (Threat)

هر شخص، پدیده، حادثه، یا ایده‌ای که خطری را در رابطه با اهداف شبکه، یعنی محرمانگی، صحت و دسترسی و استفاده قانونی دربر داشته باشد را یک تهدید می‌نامیم. به عبارت دیگر هر پدیده و مفهومی که بتواند به سیاست‌های ایمنی سیستم رخنه کند، یک تهدید به‌شمار می‌رود.



حمله (Attack)

حمله، تحقق یک تهدید است. تهدید را به عنوان یک حمله ی بالقوه و حمله را به عنوان تهدیدی که انجام شده است، در نظر می گیرند.

۷-۲ انواع تهدید (مطالعه آزاد)

تهدیدها به دو دسته تقسیم می شوند:

• تهدیدهای غیرفعال

تهدیدهای غیرفعال، فقط با کپی برداشتن اطلاعات، بدون این که تغییری در اطلاعات به وجود آورند، خطر را ایجاد می کنند. پس تهدیدهای غیرفعال نوعی نظارت بر شبکه است.

• تهدیدهای فعال

تهدیدهای فعال در پارامترهای شبکه تغییر به وجود می آورند. یعنی علاوه بر اینکه اطلاعات شبکه را می بینند، تغییر هم در آن به وجود می آورند.

تهدیدهای فعال را می توان به چهار دسته تقسیم کرد:

- تغییر ظاهر: به عنوان مثال با تغییر آدرس فرستنده، یک شخص خودش را به جای شخص دیگری معرفی کند.
- ارسال اطلاعات تکراری
- تغییر محتویات یک پیام
- رد سرویس : فرستنده قصد دارد اطلاعاتی را ارسال کند، تهدید با فرستادن این پیام که چنین مقصدی وجود ندارد، اجازه سرویس دهی نمی دهد.

۷-۳ برنامه های مخرب

برنامه هایی که با هدف تخریب یا جاسوسی اطلاعات نوشته می شوند، برنامه های مخرب نام دارند . این برنامه ها توسط برنامه نویسانی که انگیزه های رقابت ، شهرت طلبی و .. دارند نوشته می شود. برنامه های مخرب به دو دسته کلی تقسیم می شوند:

- ۱- برخی از انواع برنامه ها که برای تکثیر، اجرا، انتشار و ورودشان، نیاز به یک برنامه میزبان دارند.
- ۲- برخی از انواع برنامه ها که مستقل هستند و نیاز به یک برنامه میزبان ندارند.

۷-۳-۱ اسب های تروا (Trojans)

از بارزترین ویژگی اسب های تروا این است که هدف آنها تکرار کردن خودشان نیست بلکه یک بار در ماشین قربانی قرار می گیرند و به محض مستقر شدن، آن را در اختیار مهاجم قرار می دهند.



یکی از روش‌هایی که اسب‌های تروا به کار می‌گیرند ایجاد دربهای پشتی^۱ است که مهاجم می‌تواند از طریق درب پشتی بدون شناسایی شدن وارد سیستم شود. روش‌های مختلفی برای ورود اسب‌های تروا به ماشین‌ها وجود دارد. یکی از این روش‌ها، استفاده از پیوست‌های پست الکترونیکی و یا فایل‌ها می‌باشد. بسیاری از پست‌های الکترونیکی و یا پوشه‌ها، به اسب‌های تروا آلوده می‌باشند که با باز کردن آنها، وارد سیستم می‌شوند.

۲-۳-۷ ویروس‌ها (Viruses)

ویروس‌ها نیز به یک برنامه میزبان نیاز دارند و هدف آنها تکثیر کردن خودشان است.

انواع ویروس‌ها عبارتند از:

۱. ویروس‌های پنهانی^۲
۲. ماکروها^۳
۳. ویروس‌های چند شکلی^۴

۳-۳-۷ کرم‌ها (Worms)

نوع دیگر از برنامه‌های مخرب، کرم‌ها (Worms) هستند. کرم‌ها به صورت خودکار منتشر می‌شوند و نیاز به محرکی از طرف کاربر ندارند.

به طور کلی ویژگی‌های کرم‌ها عبارتند از:

- به طور معمول کرم‌ها از آسیب‌پذیری سیستم استفاده می‌کنند.
- عملکرد کرم‌ها مستقل می‌باشد و نیازی به استفاده از برنامه میزبان ندارند.

۴-۷ راه‌های مقابله

بسیاری از مهاجمینی که کارهایی بر خلاف امنیت شبکه‌های کامپیوتری انجام می‌دهند، مهاجمینی هستند که اطلاعات زیادی ندارند و قادر به انجام کارهای ابتدایی هستند، در حالی که برخی از آنها به عنوان یک مهاجم حرفه‌ای و به انگیزه تخریب و گرفتن اطلاعات وارد شبکه می‌شوند. مدیر شبکه باید اطلاعات کافی از مهاجمین داشته باشد و بتواند تشخیص دهد که آنها از نظر داشتن امکانات و نیز اطلاعات مربوط به حمله به شبکه، در چه سطحی قرار دارند.

¹ Trap door

² Stealth Virus

³ Macro Virus

⁴ Polymorphic Virus



با شناخت مهاجمین از نظر داشتن امکانات و ابزارها ، داشتن اطلاعات در مورد شبکه ، دیوارهای آتش و نقشه شبکه، بهتر می توان از ورود آنها جلوگیری به عمل آورد.

به طور معمول در شبکه ها اجازه انجام هر کاری به مهاجم داده نمی شود، بلکه شرایطی را برای مهاجم به وجود می آورند که مهاجم چنین تصور کند که عمل مهمی را انجام می دهد .

به عنوان مثال: نرم افزاری را در بخشی از سیستم نصب می کند و قسمتی از داده های سیستم را در اختیار مهاجم قرار می دهند ، مهاجم چنین تصور می کند که این اطلاعات مهم هستند، در حالی که اطلاعات مهمی وجود ندارد. در نتیجه مهاجم شروع به ایجاد کانال پنهان و ارسال اطلاعات مذکور می کند، در نتیجه، تکنیک های مهاجم مشخص می گردد و از ادامه کار آنها جلوگیری به عمل می آید.

به این ترتیب با تفسیر اطلاعات، روش ها و تکنیک های مهاجم، می توان راه پیشروی او را مسدود کرد . یکی از ابزارها برای جلوگیری از این گونه تهاجم ها ، دیواره آتش (Fire Wall) می باشد.

۱-۴-۷ دیواره آتش

دیواره آتش، مجموعه ای از قوانین است که به صورت سخت افزاری و یا نرم افزاری اعمال می شوند. وظیفه دیواره آتش حذف یا جلوگیری از عبور برخی از بسته ها بر اساس اطلاعاتی است که در لایه های مختلف وجود دارد.

۱-۱-۴ فعال سازی دیواره آتش

برای فعال نمودن دیواره آتش در ویندوز XP به روش زیر عمل کنید:

۱- مسیر زیر را انتخاب کنید (شکل ۱-۷).

Start→Control Panel→Windows Firewall



شکل ۱-۷ پنجره Control Panel



۲- پنجره Windows Firewall نمایش داده می‌شود (شکل ۷-۲).



شکل ۷-۲ پنجره fire wall

۳- زبانه General را انتخاب نمایید.

زبانه ی General از پنجره Windows Firewall شامل سه گزینه زیر است:

- گزینه (Recommended) On: با انتخاب این گزینه دسترسی‌های داخل و خارج شبکه مسدود می‌شوند، به جز برنامه‌ها یا پورتهایی که در زبانه Exceptions تعریف می‌شوند.
- گزینه Don't Allow Exceptions: با انتخاب این گزینه از ورود کلیه اطلاعات جلوگیری می‌شود حتی برنامه‌ها و پورتهای تعریف شده در زبانه Exceptions نادیده گرفته می‌شود.
- گزینه Off (Not Recommended): با انتخاب این گزینه دیواره آتش غیرفعال می‌شود.

زبانه ی Exceptions از پنجره Windows Firewall:

با انتخاب این زبانه می‌توان برای برخی از برنامه‌ها یا سرویس‌هایی که دیواره آتش آن را مسدود کرده است استثنا قائل شد (شکل ۷-۳).



شکل ۷-۳-۲: زبان استثناءها

- **Add Program**: با کلیک بر روی این دکمه می توان برنامه کاربردی را به لیست استثناءها اضافه کرد.
- **Add Port**: با کلیک بر روی این دکمه می توان پورتی را به لیست استثناءها اضافه کرد.
- **Delete**: با کلیک بر روی این دکمه می توان برنامه یا پورتی را از لیست حذف کرد.

۷-۴-۱-۲ تفاوت آنتی ویروس با دیواره آتش

- ۱- دیواره آتش برای جلوگیری از ورود برنامه های مخرب به رایانه از طریق شبکه است اما آنتی ویروس توانایی تشخیص ویروس و جلوگیری از انتشار ویروس را برعهده دارد.
 - ۲- دیواره آتش برای برنامه هایی که در حال برقراری ارتباط هستند مجوز صادر می کند اما آنتی ویروس برنامه ای که وارد کامپیوتر شده است را از لحاظ ویروسی بودن در زمان اجرا بررسی و مجوز اجرا می دهد.
- با توجه به اینکه آنتی ویروس و دیواره آتش مکمل یکدیگر هستند بهتر است برای امنیت بیشتر از آنتی ویروس و دیواره آتش در کنار یکدیگر استفاده نمود.

۷-۴-۲ Thin Client

Thin Client تلفیقی از یک رایانه شخصی و یک ترمینال کامل است. استفاده از سیستم های Thin Client در پایانه شبکه های کامپیوتری با هدف کاهش هزینه ها و ارتقای کیفیت راه اندازی، مدیریت، امنیت و نگهداری شبکه ها نسبت به PC می باشد.



شکل (۷-۴) Thin Client

دستگاه Thin Client دارای سخت‌افزار خاصی است که باعث می‌شود اندازه آن بسیار کوچک باشد (شکل ۷-۴). با حذف کلیه قطعات مکانیکی مثل هارد دیسک و بهره‌گیری از پردازنده‌های بدون فن (Fan less CPU) خرابی قسمت‌های سخت‌افزاری به حداقل ممکن می‌رسد. علاوه بر قابلیت‌های منحصر به فرد سخت‌افزاری، ارزش عمده استفاده از Thin Client در سیستم‌عامل و سرویس‌های نرم‌افزاری آن می‌باشد. برخی از خصوصیات سیستم‌عامل پیکربندی شده که منجر به انتخاب آن برای مصارف Thin Client ها می‌گردد عبارتند از:

۱. پایین بودن فضای مورد نیاز برای پیاده‌سازی سیستم‌عامل از دیدگاه دستگاه‌های ذخیره‌سازی.
۲. پایین بودن فضای مورد نیاز برای پیاده‌سازی سیستم از دیدگاه محیط عملیاتی (عدم نیاز به دیسک سخت).
۳. برقراری امنیت سیستم‌عامل به کمک سرویس‌هایی ویژه برای از بین بردن امکان حذف کردن و تغییر دادن سرویس‌های سیستم‌عامل.
۴. پشتیبانی از کلیه نرم‌افزارهای Win32 قابل اجرا بر روی ویندوز XP معمولی.
۵. پشتیبانی از طیف وسیعی از سخت‌افزارهای کامپیوتری به دلیل سازگاری بودن درایورهای آن‌ها با سیستم‌عامل ویندوز.
۶. محیط کاری آسان و آشنا برای استفاده کاربران.
۷. قابلیت سفارشی کردن (حذف، اضافه، تغییر) کلیه سرویس‌های موجود بر روی سیستم‌عامل بر طبق نیازهای کاربر و سیاست‌های سازمانی.
۸. پشتیبانی از کلیه سرویس‌های مربوط به Internet، Domain و Workstation.
۹. گستردگی ابزارهای توسعه نرم‌افزار برای سیستم‌عامل.
۱۰. برقرار کردن امنیت سیستم‌عامل در برابر ویروس‌ها و یا کاربران با جلوگیری کردن از امکان دسترسی مستقیم به سرویس‌های سیستم‌عامل.
۱۱. امکان تعیین سطوح دسترسی به کلیه سرویس‌های سیستم‌عامل برای کاربران بر اساس سیاست‌های سازمانی.
۱۲. تغییر Shell ویندوز XP و جایگزینی آن با Shell طراحی شده بر اساس نیازهای سازمانی.



۱-۲-۷ مزایای Thin Client

۱. سهولت نگهداری و ارتقاء سیستم‌ها و کاهش نیاز به نیروی انسانی برای پشتیبانی
۲. نصب سریع و آسان ایستگاه‌های کاری
۳. سهولت در به کارگیری و گسترش نرم‌افزارهای جدید
۴. سهولت تهیه پشتیبان از داده‌های کاربران به دلیل ذخیره‌سازی مرکزی داده‌ها روی سرور
۵. عدم امکان آلودگی ایستگاه‌های کاری به ویروس
۶. قابلیت اطمینان بالای سیستم‌ها به دلیل عدم وجود برخی از وسایل مکانیکی از قبیل HDD و Fan
۷. عدم نیاز به بروز رسانی تک تک ایستگاه‌های کاری و امکان نصب نرم‌افزارها از طریق سرور
۸. مصرف توان کمتر و منابع تغذیه ساده‌تر
۹. وزن کم، ابعاد کوچک و سازگار با محیط کاری
۱۰. امکان بوت شدن از طریق شبکه
۱۱. امکان سفارشی کردن برای کاربردها و محیط‌های مختلف

۳-۴-۷ Single Sign On

پورتال‌ها اطلاعات و خدمات را بر اساس مشخصات کاربر ارائه می‌کنند. پس باید کاربر شناسایی شود. در محیط‌های اینترنتی ممکن است شناسایی از طریق مکانیزم‌های ضعیفی نظیر نگهداری Cookie صورت گیرد اما در انواع دیگر پورتال نظیر پورتال‌های داخلی معمولاً مکانیزم‌های قوی‌تری لازم است.



یک پورتال، سایتی است که دارای ورودی به دیگر سایت‌ها می‌باشد، پورتال معمولاً دارای خدمات رایگانی نظیر موتور جستجو، ایمیل رایگان، چت و ... می‌باشد.

اگر هر سیستم در پورتال، مکانیزم تعیین هویت جداگانه‌ای با کلمات عبور مجزا داشته باشد، مکانیزم تعیین هویت مشکل‌ساز خواهد شد. نکته اصلی در توسعه یک پورتال کارآمد، فراهم آوردن امکانی است که کاربر با یک بار تعیین هویت بتواند از تمامی قسمت‌ها و اطلاعات مناسب بهره‌مند شود. این امر به Single Sign-On مشهور است.

Single Sign On (SSO)، یعنی تعیین هویت و تصدیق اصالت یک مرحله‌ای. با استفاده از SSO زمانی که اعضای پورتال در پورتال Login می‌شوند، در تمام بخش‌های دیگر پورتال و زیرمجموعه‌های آن که نیاز به Login دارند تشخیص داده می‌شوند و دیگر نیازی به Login مجدد کاربر نمی‌باشد. به عنوان مثال، زمانی که کاربر در Yahoo Messenger، Login می‌شود دیگر نیازی نیست برای چک کردن ایمیل‌ها، دوباره Login نماید.



۵-۷ زبان تخصصی

A **firewall** is a part of a computer system or network that is designed to block unauthorized access while permitting authorized communications. It is a device or set of devices configured to permit, deny, encrypt, decrypt, or proxy all (in and out) computer traffic between different security domains based upon a set of rules and other criteria. Firewalls can be implemented in either hardware or software, or a combination of both. Firewalls are frequently used to prevent unauthorized internet users from accessing private networks connected to the internet, especially intranets. All messages entering or leaving the intranet pass through the firewall, which examines each message and blocks those that do not meet the specified security criteria.



Test

❶ What is firewall function?

- A) To access to internet.
- B) To block access to internet

- C) To block unauthorized access
- D) To enter to intranet easily

❷ What is firewall?

- A) Anti virus
- B) Security domain

- C) Private network
- D) Device or set of device

❸ Firewall works between ...

- A) Security domains
- B) Authorized networks

- C) All domains in internet
- D) Public networks

❹ What is firewall function in intranet?

- A) To increase network speed
- B) To check all entering or leaving messages
- C) To block access to internet
- D) To make accessing private networks connected to the internet



- سه هدف اصلی ایمنی شبکه عبارتند از محرمانگی - صحت دسترسی - فضای ایمن.
- محدوده‌ای از شبکه که در آن سیاست‌های امنیتی اعمال می‌شود، فضای ایمن نامیده می‌شود.
- سیاست‌های امنیتی مجموعه‌ای از قوانین است که برای فراهم آوردن سرویس‌های امنیتی به کار می‌رود.
- تهدید هر پدیده و مفهومی است که می‌تواند به سیاست‌های ایمنی سیستم رخنه کند.
- حمله، تحقق یک تهدید است.
- تهدیدها به دو دسته تهدید فعال و تهدید غیرفعال تقسیم می‌شوند.
- برنامه‌های مخرب به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند ۱- انواعی از برنامه‌ها که برای تکثیر، اجرا، انتشار و ورودشان، نیاز به یک برنامه میزبان دارند. ۲- انواعی از برنامه‌ها که مستقل می‌باشند و نیاز به یک برنامه میزبان ندارند.
- انواع ویروس‌ها عبارتند از: ویروس‌های پنهانی - ماکروها و ویروس‌های چند شکلی.
- دیواره آتش: مجموعه‌ای از قوانین (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) که، برای حذف یا بلوکه کردن برخی بسته‌ها اعمال می‌شوند.

واژه نامه

Attack	حمله
Confidentiality	محرمانگی
Firewall	دیوار آتش
Integrity	صحت
Macro Virus	ماکرو
Polymorphic Virus	ویروس چند شکلی
Stealth Virus	ویروس پنهانی
Terminate-And-Stay-Resident	برنامه‌های مقیم در حافظه
Threat	تهدید
Trapdoor	درب پستی
Worm	کرم



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید.

- ۱- محرمانگی از اهداف امنیت شبکه است.
- ۲- حمله، تحقق یک تهدید است.
- ۳- تنها برنامه مخرب ویروس است.
- ۴- SSO یک رویکرد امنیتی در شبکه‌های کامپیوتری است.

معادل گزینه‌های زیر را از ستون سمت چپ انتخاب کنید و در مقابل هر عبارت بنویسید

- | | | |
|-------------------|---------------|----|
| Polymorphic Virus | حمله | ۵- |
| Stealth Virus | ویروس چندشکلی | ۶- |
| Threat | تهدید | ۷- |
| Worm | ویروس پنهان | ۸- |
| Attack | کرم | ۹- |

گزینه صحیح را انتخاب نمایید.

- ۱۰- هدف اصلی ایمنی شبکه کدام است؟
الف) محرمانگی (ب) فضای ایمن (ج) صحت دسترسی (د) هر سه مورد
- ۱۱- کدام گزینه تلفیقی از یک رایانه شخصی و یک ترمینال کامل است.
الف) Thin Client (ب) Client (ج) server (د) PC
- ۱۲- تعیین هویت و تصدیق اصالت یک مرحله ای چیست؟
الف) Thin Client (ب) Login (ج) Single Sign On (د) Cookie
- ۱۳- به صورت خودکار منتشر می شوند و نیاز به تحریکی از طرف کاربر ندارند.
الف) اسب تروا (ب) ویروس (ج) کرم (د) هر سه مورد
- ۱۴- کدام گزینه مجموعه‌ای از قوانین برای حذف یا بلوکه شدن بسته‌ها است؟
الف) Fire wall (ب) Protocol (ج) TCP/IP (د) OSI

به پرسش‌های زیر پاسخ تشریحی بدهید.

- ۱۵- اهداف امنیت در شبکه را نام ببرید.
- ۱۶- انواع تهدید را بنویسید؟
- ۱۷- انواع ویروس چیست؟



پیش آزمون

۱- کدام یک از نرم افزارهای زیر کاربردی نیست؟

الف) Windows Xp ب) Microsoft Word 2007

ج) Corel Draw د) PhotoShop

۲- کدام گزینه جزء دستگاههای ورودی / خروجی محسوب می شود؟

الف) Modem ب) Monitor

ج) Scanner د) Printer

۳- دستگاهی که سیگنالهای آنالوگ را به دیجیتال (و بالعکس) تبدیل می کند، چه نام دارد؟

الف) Drive ب) Modem

ج) Scanner د) Printer

۴- کدام دستگاه برای برقراری ارتباط بین دو کامپیوتر کاربرد ندارد؟

الف) کارت شبکه ب) مودم

ج) پویشگر د) گزینه های الف و ب

۵- کدام گزینه به شبکه‌ی محلی اشاره دارد؟

الف) Interanet ب) Internet

ج) Lan د) Wan

۶- کدام گزینه به سرویس گیرنده اشاره دارد؟

الف) Client ب) Server

ج) Router د) Wan

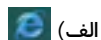
۷- تصویر زیر کدام یک از اعضای پنجره را نشان می دهد؟



الف) نوار عنوان (Title Bar) ب) نوار منو (Menu Bar)

ج) نوار آدرس (Address Bar) د) نوار ابزار (Tool Bar)

۸- کدام یک از آیکنهای منوی Start برای برقراری اتصال به اینترنت است؟







فصل اول

هدف کلی فصل:

مفاهیم مقدماتی و اتصال به اینترنت

اهداف (فتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:

- مفاهیم ISP ، Account ، Web Page ، Web Site و Home Page را تعریف کند.
- مرورگر را بشناسد و وظیفه‌ی آن را بیان کند.
- با مفهوم آدرس و آدرس دهی آشنا باشد.
- انواع موتورهای جستجو را بشناسد.
- یک اتصال اینترنت ایجاد کند.
- به اینترنت وصل شده و از آن خارج شود.

زمان (ساعت)	
تئوری	عملی
۱/۵	۳



مقدمه

دو یا چند کامپیوتر که با هم در ارتباط باشند، یک شبکه تشکیل می‌دهند. امروزه شبکه مفهوم گسترده و کاربردی در سطح جهان به خود اختصاص داده است. لزوم به اشتراک‌گذاری داده‌ها، گسترش مراودات بین‌المللی، علاقه به تعامل گسترده بین انسان‌ها از جمله دلایل این گستردگی است. اینترنت به عنوان یکی از گسترده‌ترین شبکه‌های کامپیوتری، پررنگ‌ترین نقش به اشتراک‌گذاری اطلاعات را از آن خود کرده است. حال سوال اینجاست: چگونه به اینترنت وصل شویم؟ برای پاسخ به این سوال ابتدا باید مفاهیم اساسی اینترنت را بدانید. در این فصل مفاهیم مقدماتی اینترنت بررسی می‌شود و در انتهای فصل چگونگی ارتباط با اینترنت آموزش داده می‌شود.

۱-۱ مفاهیم مقدماتی اینترنت

شاید تاکنون کلماتی از قبیل ISP یا Web Page را شنیده باشید و یا با مشاهده‌ی یک کارت اینترنت کادری با عنوان User Name و Password را دیده باشید. برای مواجهه با اینترنت لازم است برخی از مهم‌ترین مفاهیم مقدماتی بررسی شوند.

۱-۱-۱ شرکت‌های ارائه دهنده‌ی اینترنت (ISP)

برای استفاده از اطلاعات اینترنت، به تجهیزات ماهواره‌ای نیاز است. این تجهیزات گران و پرحجم هستند. بنابراین برخی از شرکت‌ها این تجهیزات را تهیه کرده و پس از دریافت سیگنال‌های اطلاعاتی، کاربران دیگر را از طریق خطوط تلفن تغذیه می‌کنند و به اصطلاح، شرکت‌های ارائه دهنده‌ی اینترنت یا ISP^۱ نامیده می‌شوند. این شرکت‌ها مخارج خود را از طرق مختلف به دست می‌آورند که متداول‌ترین آن‌ها کارتهایی موسوم به "کارت اینترنت" است و با تخصیص یک نام کاربری (User name) و یک اسم رمز (Password)، برای زمان اتصال به شرکت مبلغی را تعیین می‌کنند.

الپیران ارتباط	
user name:	askdhridj
Password:	23gh4k
Network Tel:	77333221
Technical Support :	77335974

شکل ۱-۱ نمونه‌ای از یک کارت اینترنت

^۱ Internet Service Provider



در شکل ۱-۱ نام شرکت ارائه‌دهنده‌ی اینترنت "ایران ارتباط" است. شرکت ایران ارتباط چند شماره تلفن در اختیار قرار می‌دهد که خریدار کارت، با توجه به نام کاربری از طریق این شماره، ابتدا به ISP و سپس به اینترنت متصل می‌گردد.

۱-۱-۲ اشتراک اینترنت (Account)

هر گونه مجوزی که برای اتصال به اینترنت، از طرف ISP صادر شود Account نامیده می‌شود. در ایران اغلب کاربران خانگی از طریق خط تلفن به اینترنت متصل می‌شوند که اصطلاحاً به این اتصال Dial Up گفته می‌شود. یک ISP، در ازای دریافت مبلغی پول، یک Account یا مجوز در اختیار کاربر قرار می‌دهد.



نکته

شرکت‌های مخابراتی با ارائه‌ی یک شماره تلفن، مجوز ورود به اینترنت را در اختیار مشترکین تلفن قرار می‌دهند و هزینه‌ی اتصال به اینترنت، به مبلغ مصرفی آن‌ها تحت عنوان "اینترنت هوشمند" در فیش اضافه می‌شود.

آیا می‌دانید که ...



ADSL چیست؟ ADSL یا Asymmetric Digital Subscribe Line سیستمی است که با کمک پهنای باند زیاد و بدون اشغال کردن خط تلفن، خط پرسرعتی برای انتقال اطلاعات ایجاد می‌کند. امروزه ADSL ابزار مفیدی برای کاربران حرفه‌ای است.

۱-۱-۳ صفحه‌ی وب (Web Page)

اطلاعاتی که در شبکه‌ی جهانی اینترنت دریافت و ارسال می‌شود، در صفحاتی هوشمند قرار دارند. این صفحات، متن‌هایی به زبان ^۱HTML هستند که مشابه زبان‌های برنامه‌نویسی حاوی دستورالعمل‌هایی برای هدایت متن‌های هوشمند می‌باشند. این صفحات که مانند حلقه‌های متصل به هم زنجیره‌ی اینترنت را تشکیل می‌دهند، صفحه‌ی وب (Web Page) نامیده می‌شوند.

^۱ Hiper Text Markup Language



شکل ۱-۲ یک صفحه‌ی وب

۴-۱-۱-۱- سایت وب (Web Site)

صفحات وب توسط پیوندها (Link) به هم مرتبط می‌شوند. مجموعه‌ای از این صفحات هدف خاصی را دنبال می‌کنند. به عنوان مثال یک شرکت تجاری چندین صفحه‌ی وب را برای تبلیغ کالاهای خود طراحی و به هم پیوند می‌دهد. مجموعه‌ی این صفحات روی یک سرور قرار می‌گیرند. یک یا چند صفحه که برای هدف خاصی طراحی شده و روی یک سرور دهنده‌ی اینترنت قرار گیرد، وب سایت نامیده می‌شود و نام آن شرکت یا گروه، روی سایت قرار می‌گیرد. به عنوان مثال وب سایت <http://www.rie.ir> مربوط به مرکز تحقیقات آموزش و پرورش است. اگر آدرس فوق را در نوار آدرس وارد کنید، صفحه‌ای ظاهر می‌شود که زبان نمایشی سایت را درخواست می‌کند. شکل ۱-۳ انتخاب زبان فارسی این سایت را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۳) وب سایت و پیوند های موجود در آن

۵-۱-۱ صفحه‌ی خانگی (Home Page)

صفحه‌ی اول و اصلی یک وب سایت، صفحه‌ی خانگی (Home Page) نام دارد. معمولاً همه‌ی صفحات فرعی، یک پیوند (Link) در صفحه‌ی خانگی دارند. صفحه‌ی خانگی اولین صفحه‌ای است که به محض ورود به سایت مشاهده می‌شود. همچنین اولین صفحه‌ای که بعد از بازشدن مرورگر به طور خودکار فعال می‌شود، Home Page می‌باشد. صفحه‌ی خانگی مرورگر را می‌توان به دلخواه تنظیم کرد.

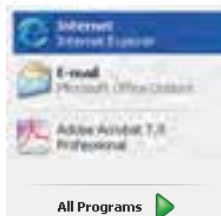
آیا می‌دانید که ...




پیوند چیست؟ متن یا تصویری که با اشاره به آن زیر خط دار شده یا تغییر رنگ می‌دهد و با کلیک روی آن صفحه‌ی وب دیگری باز شود پیوند یا Link نامیده می‌شود.

۲-۱ مرورگر وب (Web Browser)

همان‌طور که اشاره شد اطلاعات در اینترنت در صفحاتی به نام Web Page نرم‌افزارهایی که امکان مشاهده و حرکت بین صفحات وب را در اختیار کاربران قرار می‌دهند، مرورگر وب (Web Browser) نامیده می‌شوند. Mozilla، Internet Explorer و Opera از جمله نرم‌افزارهای مرورگر هستند. Internet Explorer که به اختصار IE نامیده می‌شود، مرورگر پیش‌فرض سیستم عامل Windows Xp است.



شکل ۴-۱ گزینۀ IE در منوی Start

برای باز کردن محیط IE روی آیکن  در میز کار دابل کلیک کنید و یا از منوی Start گزینه Internet را انتخاب نمایید.
برنامه‌ی Internet Explorer با صفحه‌ی خانگی آن باز می‌شود.



شکل ۵-۱ صفحه‌ی خانگی وب سایت MSN

۳-۱ آدرس و نحوه‌ی آدرس‌دهی

هر صفحه‌ی وب دارای یک آدرس منحصر به فرد است که برای فراخوانی آن وجود این آدرس الزامی است. این آدرس اصطلاحاً ^۱URL نامیده می‌شود. به عنوان مثال <http://www.google.com> آدرس یا URL صفحه‌ی اصلی از سایت گوگل است.
هر URL شامل سه قسمت اصلی است:

۱- پروتکل انتقال : قوانین انتقال اطلاعات در اینترنت در دو حالت ^۲HTTP یا ^۳FTP تعریف می‌شوند. هر یک از این قوانین، روش‌های خاصی را برای جابه‌جایی اطلاعات تعیین می‌کنند.

^۱ Uniform Resource Locator

^۲ Hyper Text Transfer Protocol

^۳ File Transfer Protocol



۲- **حوزه یا دامنه (Domain):** نام اصلی سایت که به آن شناخته می‌شود، در این قسمت درج می‌شود هر وب سایت روی یک کامپیوتر اصلی به نام سرور (Server) قرار دارد که متعلق به یک شخص یا یک گروه است.

هر Domain هم از سه بخش تشکیل شده است :

- عبارت WWW که بیانگر مفهوم وب جهان گستر است.
- نام کامپیوتر میزبان که مشخصه‌ی اصلی و منحصر به فرد URL است.
- پسوندی که نوع فعالیت سایت را تعیین می‌کند. جدول ۱-۱ برخی از مهم‌ترین پسوندهای رایج در اینترنت را نشان می‌دهد.

جدول ۱-۱ پسوندهای رایج در آدرس‌های اینترنتی

کاربرد	پسوند
سایت‌های تجاری و تبلیغاتی	Com
سایت‌های آموزشی	Edu
سایت‌های دولتی	Gov
سایت‌های حرفه‌ای کامپیوتری و شبکه	Net

۳- **نام منبع:** گفته شد که به محض ورود به یک سایت وب ، صفحه‌ی اصلی آن فعال می‌شود. غالباً این صفحه با نام Index شناخته می‌شود. سپس از این صفحه به صفحات دیگر حرکت می‌کنید. مسیر این پیوندهای تودرتو در آدرس (URL) باید مشخص شوند. بنابراین آخرین قسمت هر URL ، نام صفحه‌ی وب جاری است. بیشتر صفحات وب، فایل‌هایی با پسوند .htm هستند که عناصر خود (تصویر ، فیلم ، ...) را مدیریت می‌کنند. جدول ۲-۱ اجزای یک نمونه URL را تعریف می‌کند.

جدول ۲-۱ اجزای یک نمونه URL

http://www.zaminepak.com/index.htm				
پروتکل انتقال	دامنه یا حوزه			منبع
	وب جهان گستر	نام سایت	نوع فعالیت	
http	www	zaminepak	com	Index.htm

۴-۱ موتور جستجو (Search Engine)

شبکه‌ی اینترنت مجموعه‌ی به هم تنیده از سایت‌هایی است که مانند کلاف سردرگمی بی‌سر و ته به نظر می‌رسند. هر صفحه به صفحات دیگر پیوند می‌خورد و صفحات فرعی به صفحات دیگر. بنابراین بدون وجود راهنما امکان سردرگمی در بین میلیاردها صفحه وجود دارد. برای رفع این مشکل سایت‌هایی وظیفه‌ی تهیه‌ی فهرست دیگر سایت‌ها را برعهده گرفته‌اند. به این سایت‌های مرجع ، موتور جستجو (Search Engine)



می‌گویند. یک موتور جستجو به کمک بانک اطلاعاتی بسیار قدرتمند خود، اطلاعات اصلی سایت‌های معتبر جهانی را در اختیار می‌گیرد. کاربران برای جستجوی متن، تصویر و یا هر موضوع دیگر به موتور جستجو مراجعه می‌کنند و این سایت شروع به کاوش در بانک اطلاعاتی خودش می‌کند. سپس لیستی را که پاسخ پرسش کاربر را دارد نمایش می‌دهد. واضح است که بانک اطلاعاتی موتور جستجو باید دائماً به روز شود.

نکته



یک موتور جستجو نمی‌تواند اطلاعات همه‌ی سایت‌ها را در اختیار بگیرد بنابراین ممکن است برخی از درخواست‌های مورد جستجوی شما را پیدا نکند. برای رفع این مشکل برخی از موتورهای جستجو، اطلاعات مختلف سایت‌ها را با هم تقسیم می‌کنند و در جستجوی اطلاعات به هم کمک می‌کنند.

جدول ۱-۳ اسامی و آدرس مهم‌ترین موتورهای جستجو

نام	آدرس
Google	www.google.com
Yahoo	www.yahoo.com
MSN	www.msn.com
Altavista	www.altavista.com



شکل ۱-۶ صفحه‌ی اول موتور جستجوی Google

۵-۱ اصول اتصال به اینترنت

روش‌های مختلفی برای اتصال به اینترنت وجود دارد. در ایران اکثر کاربران به کمک ISP و از طریق خط تلفن به اینترنت وصل می‌شوند. به این نوع اتصال، ارتباط تلفنی یا DialUp می‌گویند.



نکته

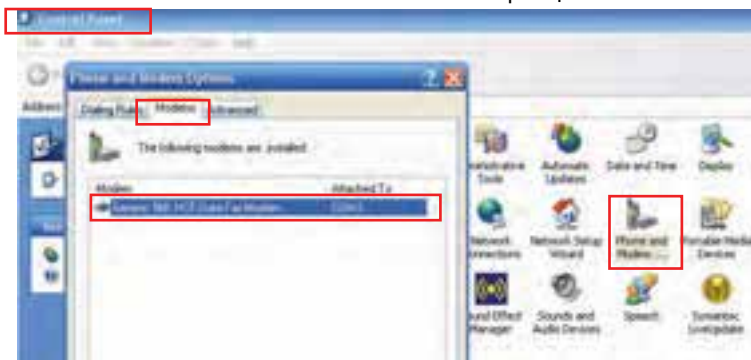
برای برقراری ارتباط تلفنی به دستگاه Modem نیاز است. Modem در مبداء، سیگنال‌های دیجیتال (خروجی کامپیوتر) را به سیگنال‌هایی موسوم به آنالوگ تبدیل می‌کند. این تبدیل به این منظور است که بتوان از کابل تلفن برای انتقال اطلاعات استفاده کرد. مودم در مقصد این تبدیل را به طور معکوس انجام می‌دهد.

قبل از برقراری ارتباط Dial Up لازم است تنظیماتی را روی کامپیوتر خود انجام دهید.

۱-۵-۱ ایجاد اتصال اینترنتی جدید (New Connection)

قبل از ایجاد یک اتصال اینترنتی جدید از موارد زیر اطمینان حاصل کنید:

- کامپیوتر شما مجهز به یک مودم سالم بوده و نصب شده است.



شکل ۱-۷ مراحل اطمینان از نصب مودم

- کابل تلفن به ورودی مودم (در مودم‌های داخلی در پشت Case) وصل باشد.
 - ترجیحاً یک کارت اشتراک اینترنت در دسترس باشد.
- برای برقراری اتصال به اینترنت به روش زیر عمل کنید :
- ۱- از منوی Start گزینه‌ی Control Panel را انتخاب کنید.



شکل ۸-۱ فعال کردن پنجره‌ی Control Panel

۲- اگر پنجره‌ی Control Panel در حالت طبقه‌بندی است، با کلیک روی گزینه Switch to classic view آن را در حالت کلاسیک قرار دهید.



شکل ۹-۱ پنجره‌ی Control Panel در نمای Category (طبقه‌بندی)

۳- گزینه‌ی Network Connection را انتخاب کنید.



شکل ۱۰-۱ آیکن Network Connection



پنجره‌ای باز می‌شود که لیست اتصال‌های اینترنتی که از قبل تهیه شده در آن به چشم می‌خورد.



شکل ۱-۱۱ ارتباط‌های موجود

۴- برای ایجاد یک اتصال جدید، روی گزینه **Create a new connection** کلیک کنید. پنجره‌ای به همین نام باز می‌شود. در کادر ظاهر شده، ضمن خوشامدگویی، توضیحاتی مبنی بر توانایی‌های برنامه ظاهر می‌شود. روی دکمه‌ی **Next** کلیک کنید (شکل ۱-۱۲).

۵- در کادر دوم، گزینه‌هایی برای اتصال به اینترنت، شبکه‌های محلی و تنظیمات پیشرفته وجود دارد. اولین گزینه را انتخاب کنید و روی دکمه‌ی **Next** را کلیک کنید (شکل ۱-۱۳).



شکل ۱-۱۳ مرحله‌ی انتخاب نوع شبکه



شکل ۱-۱۲ مرحله‌ی خوشامدگویی

۶- در کادر سوم گزینه‌ی **Set up my connection manually** را انتخاب کنید چون قصد دارید مراحل ایجاد اتصال را به صورت دستی انجام دهید (شکل ۱-۱۴).

۷- در کادر چهارم نوع اتصال را **Dial Up** معرفی کنید (گزینه‌ی اول شکل ۱-۱۵).



شکل ۱۵- ۱ مرحله‌ی اتصال به اینترنت



شکل ۱۴- ۱ مرحله‌ی آماده‌سازی

۸- نام ISP را به عنوان نام اتصال ایجاد شده وارد کنید (شکل ۱۶-۱).

۹- در این مرحله شماره تلفن تماس با ISP را وارد کنید (شکل ۱۷-۱).



شکل ۱۷- ۱ مرحله‌ی وارد کردن شماره تلفن ISP



شکل ۱۶- ۱ مرحله‌ی وارد کردن نام اتصال اینترنتی

۱۰- در این مرحله نام کاربری و اسم رمز (دو بار) را وارد کنید (شکل ۱۸-۱).

۱۱- در آخرین کادر روی دکمه‌ی Finish کلیک کنید.



شکل ۱۸- ۱ مرحله‌ی وارد کردن نام کاربری و اسم رمز



۱۲- کادر شروع اتصال ظاهر می‌شود (شکل ۱۹-۱).



شکل ۱۹-۱ اتصال اینترنتی Amin

۲-۵-۱ ورود به اینترنت

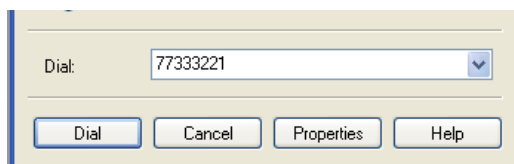
آیکن اتصال اینترنتی ایجاد شده علاوه بر پنجره‌ی Network Connection در منوی Start نیز ظاهر می‌شود.
(زیر فهرست Connect to شکل ۲۰-۱)



شکل ۲۰-۱ زیر فهرست Connect To

برای ورود به اینترنت به روش زیر عمل کنید :

۱- در پنجره‌ی ISP Connection روی دکمه‌ی Dial کلیک کنید (شکل ۲۱-۱).




شکل ۲۱-۱ دکمه‌ی Dial



مراحل شماره‌گیری آغاز می‌شود (شکل ۱-۲۲).



شکل ۱-۲۲ اولین مرحله‌ی شماره‌گیری

۲- بعد از اتمام مراحل اتصال، آیکن  در انتهای نوار وظیفه ظاهر می‌شود. روی این آیکن کلیک کنید. کادر وضعیت ISP ظاهر می‌شود (شکل ۱-۲۳). این کادر محاوره دو زبانه دارد که شرح گزینه‌های زبانه-ی General در جدول ۱-۳ آمده است.




شکل ۱-۲۳ پنجره‌ی وضعیت ISP

جدول ۱-۴ گزینه‌های پنجره‌ی ISP

عملکرد	گزینه
وضعیت اتصال یا عدم اتصال	Status
مدت زمان اتصال	Duration
سرعت ارتباط	Speed
مقدار اطلاعات رد و بدل شده	Sent/Recived
خطاهای رخ داده	Errors
قطع ارتباط	Disconnect
مشخصات ارتباط	Properties
بستن پنجره	Close



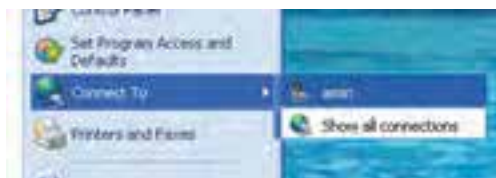
۳- حال با انتخاب آیکن  از میز کار یا  از منوی Start مرورگر را باز کنید. سایت و صفحه‌ی پیش‌فرض در مرورگر باز می‌شود. در فصل آینده روش تعیین صفحه‌ی پیش‌فرض آموزش داده می‌شود.

۱-۶ خروج از اینترنت

برای قطع ارتباط از اینترنت به یکی از دو روش زیر عمل کنید:

روش اول:

۱- از منوی Start گزینه Connect to و سپس ارتباط جاری (مثلا Amin) را انتخاب کنید (شکل ۱-۲۴).




شکل ۱-۲۴ گزینه‌ی Connect To از منوی Start

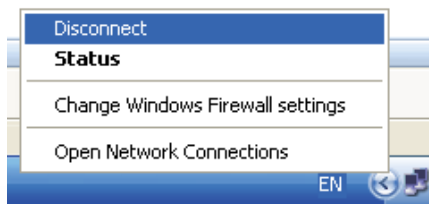
۲- در پنجره‌ی وضعیت اتصال شده دکمه‌ی Disconnect را کلیک کنید (شکل ۱-۲۵).



شکل ۱-۲۵ دکمه‌ی Disconnect در پنجره‌ی وضعیت ISP

روش دوم:

روی آیکن  راست کلیک کرده و گزینه‌ی Disconnect را انتخاب کنید (شکل ۱-۲۶).



شکل ۱-۲۶ گزینه‌ی Disconnect در منوی میان‌بر آیکن وضعیت اتصال



۱-۲ زبان تخصصی

Finding the information you want on the Internet

You can find information on the Web in a variety of ways:

- Click the Search button on the toolbar to gain access to a number of search providers.
Type a word or phrase in the Search box.
- Type go, find, or ? followed by a word or phrase in the Address bar. Internet Explorer starts a search using its predetermined search provider.
- After you go to a Web page, you can search for specific text on that page by clicking the Edit menu, and then clicking Find (on this page).

با توجه به متن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



Test

You can find information on the Web by

- a- Click the Search button on the toolbar
- b- Type go, find, or ? followed by a word or phrase in the Address bar
- c- After you go to a Web page, you can search for specific text on that page by clicking the Edit menu
- d- All above



- برخی از مفاهیم مقدماتی اینترنت عبارتند از:

ISP: به شرکت‌های ارائه‌دهنده‌ی خدمات اینترنت گفته می‌شود که دارنده‌ی تجهیزات دریافت اطلاعات و انتقال آن به کاربران هستند.

Account: هرگونه مجوزی که برای اتصال به اینترنت صادر شود.

Web Page: صفحاتی که با زبان html تولید می‌شوند و وظیفه‌ی نمایش کلیه‌ی اطلاعات اینترنتی را دارند.



Web Site: یک یا چند صفحه وب که به شخص یا گروه خاصی تعلق دارد و هدف آموزشی یا تبلیغی یا ... آنها را پوشش می‌دهد.

Home Page: صفحه اصلی یک سایت وب که معمولاً اولین صفحه‌ی سایت است.

- هر صفحه‌ی وب در اینترنت آدرس منحصر به فردی به نام URL دارد.
- یک موتور جستجو به کمک بانک اطلاعاتی بسیار سریع و قدرتمند خود اطلاعات اصلی سایت‌ها را استخراج کرده و در اختیار کاربران قرار می‌دهد.
- Google و Yahoo از معروف‌ترین موتورهای جستجو هستند.
- برای برقراری ارتباط با اینترنت باید ابتدا یک اتصال اینترنتی ایجاد کرد.

واژه نامه

Account	اشتراک
Connection	ارتباط برقرار کردن
Dialing	شماره‌گیری
Disconnect	قطع ارتباط
Domain	حوزه - دامنه
Engine	موتور
Hyper Text	ایبرمتن
ISP	شرکت‌های ارائه دهنده‌ی اینترنت
Network	شبکه
Protocol	قرارداد
Received	دریافت شد
Search	جستجو
Sent	فرستاده شد
Status	وضعیت
Transfer	انتقال
Web Page	صفحه‌ی وب
Web Site	سایت وب



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید.

۱. شرکت‌های ارائه‌دهنده‌ی اینترنت Account نام دارند.
۲. اولین و اصلی‌ترین صفحه‌ی وب سایت‌ها، Home Page نام دارند.
۳. هر URL از سه بخش WWW، نام سایت و پسوند تشکیل شده است.
۴. پسوند com مربوط به وب‌سایت‌های آموزشی است.

معادل عبارت‌های سمت راست را از ستون سمت چپ انتخاب کنید و مقابل آن بنویسید.

- | | |
|---------------|--------------------------|
| Search Engine | ۵. اشتراک اینترنتی |
| Web Site | ۶. قطع ارتباط با اینترنت |
| Status | ۷. پایگاه وب |
| Disconnect | ۸. وضعیت |
| Connect | ۹. موتور جستجو |
| Account | |

چهار گزینه‌ای

۱۰. کدام گزینه تعریف مناسبی از Web Site ارائه می‌دهد؟
(الف) صفحات وبی که به شخص یا گروه خاصی تعلق دارند و روی یک سرویس‌گیرنده‌ی اینترنتی قرار داشته باشند.
(ب) آدرس منحصر به فرد یک منبع اینترنتی
(ج) مجوز دسترسی به اینترنت
(د) شرکت‌های ارائه‌دهنده‌ی اینترنت
۱۱. صفحه‌ی اصلی یک وب سایت چه نام دارد؟
(الف) Home Page (ب) Account
(ج) URL (د) Browser
۱۲. کدام گزینه از کادر محاوره‌ی وضعیت اتصال، سرعت نقل و انتقال داده‌ها را نمایش می‌دهد؟
(الف) Connect (ب) Speed
(ج) URL (د) Received
۱۳. نرم‌افزاری که قابلیت نمایش صفحات وب را در اختیار می‌گذارد چه نام دارد؟
(الف) Home Page (ب) Account



- URL (ج) Browser (د)
۱۴. توسط کدام گزینه بدون اتصال به اینترنت صفحات اینترنتی مشاهده می‌شوند؟
الف) Work Offline ب) Connect
ج) Setting د) Properties
۱۵. برای برقراری ارتباط با اینترنت از کدام گزینه استفاده می‌شود؟
الف) کادر محاوره‌ای Network Connection
ب) زیر منوی Connect To از منوی Start
ج) زیر منوی Accessories از منوی Start
د) گزینه‌های الف و ب
۱۶. کدام بخش از URL در برگیرنده‌ی پروتکل انتقال است؟
الف) http ب) نام حوزه
ج) نام منبع د) پسوند حوزه
۱۷. کدام پسوند به مؤسسه‌های دولتی مربوط است؟
الف) net ب) com
ج) edu د) gov
۱۸. کدام گزینه Search Engine نیست؟
الف) Altavista ب) MSN
ج) Roshd د) Google
۱۹. مدت زمان اتصال به اینترنت توسط کدام یک از قسمت‌های کادر محاوره‌ای وضعیت اتصال تعیین می‌شود؟
الف) Status ب) Duration
ج) Errors د) Received

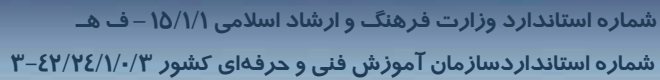
در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.


۲۰. یکی از موتورهای جستجو نام دارد.
۲۱. پسوند اغلب سایت‌های آموزشی است.
۲۲. مجموعه‌ای از صفحات وب که هدف یک شخص یا گروه را دنبال می‌کنند نام دارد.
۲۳. به آدرس منحصر به فرد یک منبع می‌گویند.

به پرسش‌های زیر پاسخ تشریحی دهید.

۲۴. مفاهیم زیر را تعریف کنید:

- ISP
- Account
- Search Engine
- Web Browser



۲۷. آیاکن  نشان دهنده‌ی چیست؟

۲۸. گزینه‌های مشخص شده در تصویر را به اختصار توضیح دهید.



۱. یک اتصال اینترنتی با توجه به اطلاعات یک کارت فرضی ایجاد کنید.

۲. به اینترنت متصل شوید و برنامه‌ی IE را فعال کنید و سرعت تبادل اطلاعات را نشان دهید.

۳. ارتباط اینترنتی را قطع کنید.

[illegible]



فصل دوم

هدف کلی فصل:

Internet Explorer

اهداف رفتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که :

- در مرورگر IE ، وب را مرور کند.
- به جستجو در وب بپردازد و مطالبی را پیدا کند.
- به لیست Favorites ، صفحه وب اضافه کند.
- لیست سایت‌های بازدید شده را مشاهده کند.
- مرورگر IE را به دلخواه تنظیم کند.
- تصاویر و فایل‌های اینترنتی را بر روی دیسک ذخیره کند.
- فایل‌ها را بارگیری (Download) کند.

زمان (ساعت)	
تئوری	عملی
۰/۵	۷



مقدمه

وقتی وارد دنیای پر هیاهوی اینترنت شوید با انبوهی از اطلاعات مواجه می‌شوید. به همین دلیل دانستن روش‌های جستجوی اطلاعات، ترندهای حرکت بین صفحات، دسته‌بندی سایت‌های پرکاربرد و ذخیره‌ی اطلاعات الزامی است. در این فصل به اختصار به آموزش مهارت‌های ذکر شده پرداخته می‌شود.

۲-۱ مرور Web

در فصل قبل آموختید که برای مشاهده‌ی صفحات وب به نرم‌افزارهایی به نام مرورگر نیاز دارید. مرورگر پیش‌فرض ویندوز، Internet Explorer نام دارد که با نصب ویندوز در دسترس قرار می‌گیرد و به اختصار IE نامیده می‌شود.

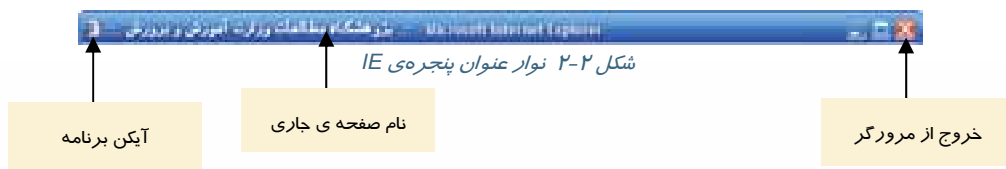
۲-۱-۱ اجزای اصلی IE

اجزای اصلی این پنجره در شکل (۲-۱) مشخص شده است.



شکل ۲-۱ مرورگر Internet Explorer

۱- نوار عنوان (Title bar): این نوار در برگیرنده‌ی نام صفحه‌ی جاری است (شکل ۲-۲).



شکل ۲-۲ نوار عنوان پنجره‌ی IE



۲- نوار منو (Menu bar) : این نوار در برگیرنده‌ی فرامین اصلی پنجره‌ی IE است.

۳- نوار ابزار (Tool bar) : شرح عملکرد این ابزارها در جدول ۲-۱ آمده است.

جدول ۲-۱ شرح مهم‌ترین گزینه‌های نوار ابزار IE

عملکرد	گزینه	
حرکت به صفحه‌ی مشاهده شده‌ی قبلی	Back	
حرکت به صفحه‌ی مشاهده شده‌ی بعدی	Forward	
توقف عملیات فراخوانی صفحه‌ی وب	Stop	
نوسازی و فراخوانی مجدد صفحه وب جاری	Refresh	
فراخوانی صفحه‌ی خانگی (صفحه وب پیش فرض IE)	Home	
جستجوی اطلاعات در اینترنت	Search	
فعال‌سازی لیست سایت‌های مورد علاقه	Favorites	
فعال‌سازی لیست سایت‌های مشاهده شده‌ی اخیر	History	
چاپ صفحه وب جاری	Print	

۴- نوار آدرس (Address bar) : آدرس صفحات وب (URL) در این نوار وارد می‌شود. پس از ورود آدرس

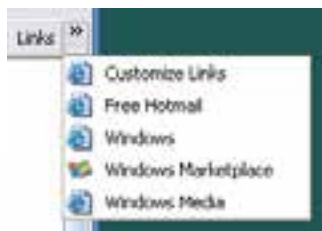
در این نوار روی دکمه‌ی کلیک کنید یا دکمه‌ی Enter را فشار دهید (شکل ۲-۳).



شکل ۲-۳ نوار آدرس در IE

۵- نوار پیوندها (Links) : برخی از پیوندهای مربوط به شرکت مایکروسافت در این نوار دیده می‌شود (شکل

۲-۴).

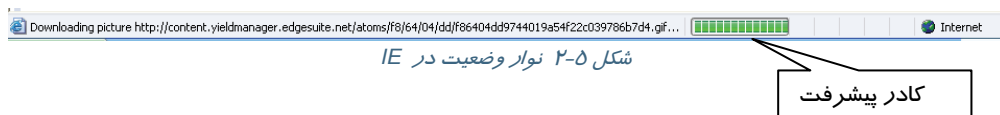


شکل ۲-۴ نوار پیوندها در IE



۶- محیط داخلی پنجره : اطلاعات صفحات اینترنتی در این محیط دیده می‌شود. به دلیل زیاد بودن اطلاعات بیشتر صفحات اینترنتی، نوارهای جابه‌جایی (Scroll) افقی و عمودی فعال هستند.

۷- نوار وضعیت (Status bar) : این نوار در برگرنده‌ی آدرس منبع فعال (عکس ، متن و ...) و وضعیت اتصال به اینترنت است. همچنین پیام‌هایی که کاربر را نسبت به وضعیت جاری آگاه می‌کند مانند Done برای اتمام عمل و Opening به معنی در حال بازکردن ، در این نوار مشاهده می‌شود. کادری نیز در انتهای این نوار وجود دارد که مرحله پیشرفت کار را با مربع‌های سبز رنگ نشان می‌دهد (شکل ۲-۵).



شکل ۲-۵ نوار وضعیت در IE

۲-۱-۲ کار با IE

با یک مثال روند کار با IE شرح داده می‌شود.

۱- در Address bar آدرس سایت <http://www.roshd.org/eng> را وارد کنید و روی کلید  کلیک کنید (شکل ۲-۶).



شکل ۲-۶ آدرس سایت رشد به زبان انگلیسی

مراحل فراخوانی سایت روی نوار وضعیت مشاهده می‌شود (شکل ۲-۷).



شکل ۲-۷ مراحل فراخوانی سایت روی نوار وضعیت

اطلاعات صفحه‌ی اصلی (Home Page) سایت roshd مشاهده می‌شود (شکل ۲-۸).



شکل ۲-۸ صفحه‌ی اصلی سایت رشد به زبان انگلیسی

۲- روی یکی از پیوندها کلیک کنید تا به صفحه‌ی وب بعدی بروید.

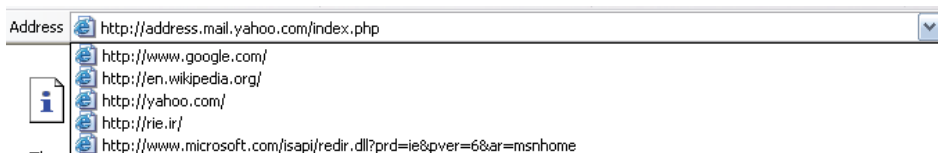


شکل ۲-۹ حرکت در Web

۳- توسط دکمه‌های و روی صفحه‌ی قبلی و بعدی حرکت کنید.

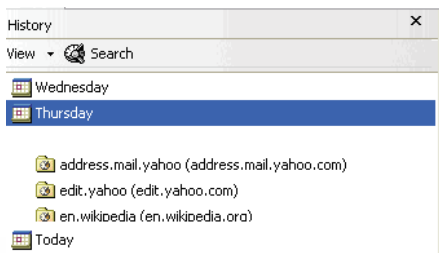
۴- آدرس www.google.com را وارد کنید و روی دکمه کلیک کنید. قبل از باز شدن کامل صفحه وب، با کلیک روی دکمه‌ی از باز شدن صفحه انصراف دهید.

۵- روی لیست بازشوی نوار آدرس کلیک کنید تا آخرین آدرس‌های تایپ شده در نوار آدرس را مشاهده کنید (شکل ۲-۱۰).

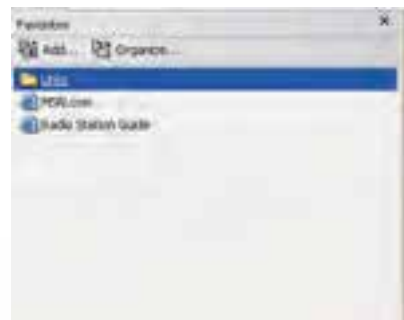


شکل ۲-۱۰ لیست آدرس‌ها در نوار آدرس

۶- روی دکمه‌های Favorites و History کلیک کنید تا به ترتیب لیست سایت‌های مورد علاقه (شکل ۲-۱۱) و سایت‌های ملاقات شده (شکل ۲-۱۲) را مشاهده کنید.



شکل ۲-۱۲ لیست History



شکل ۲-۱۱ لیست Favorites



سایت www.roshd.com را باز کنید و روی یکی از پیوندهای آن کلیک کنید.

۲-۲ جستجو در Web

اینترنت ابزار بسیار مناسبی برای پژوهشگران است. محققین نتیجه‌ی تحقیقات خود را در سایت‌ها قرار می‌دهند و دیگر پژوهشگران، این مقاله‌ها را جستجو می‌کنند. به همین ترتیب دیگر کاربران در جستجوی مطلب، تصویر و فیلم به کاوش در سرتاسر وب می‌پردازند. گرچه موتورهای جستجو بهترین ابزار کمک‌رسانی به جستجوگران وب هستند اما از دکمه‌ی Search نیز برای این امر مهم می‌توان استفاده کرد. به کمک یک مثال، جستجو در Web بررسی می‌شود. (قبل از شروع، از اتصال به اینترنت و باز بودن IE مطمئن شوید).

۱- در نوار Address، آدرس یکی از مشهورترین موتورهای جستجو یعنی Google را وارد کنید و دکمه‌ی Enter را فشار دهید. اگر در انتهای آدرس fa/ را وارد کنید، به Google فارسی دسترسی پیدا می‌کنید.



شکل ۲-۱۳ صفحه اصلی سایت Google



نکته

اگر فقط نام یک حوزه در کادر آدرس وارد شود، IE به طور پیش‌فرض عبارت www را در ابتدای آن قرار می‌دهد. همچنین ترکیب کلیدهای ترکیبی Ctrl و Enter باعث تکمیل آدرس در نوار آدرس می‌شوند.

۲- در کادر جستجوی Google عبارت "آموزش مجازی دانشگاه تهران" را وارد کنید (شکل ۲-۱۴).



شکل ۲-۱۴ عبارت جستجو

دکمه‌ی Google Search را کلیک کنید. پنجره‌ی در بر گیرنده‌ی نتایج جستجو ظاهر می‌شود (شکل ۲-۱۵).




شکل ۲-۱۵ موارد پیدا شده

۳- با فشردن دکمه‌ی  به صفحه‌ی اصلی Google بازگردید و روی پیوند جستجوی پیشرفته (Advanced Search) کلیک کنید و عبارت‌های مشخص شده در شکل را وارد کنید.



شکل ۲-۱۶ جستجوی پیشرفته در Google


۴- دکمه‌ی جستجوی گوگل  را کلیک کنید و روی یکی از موارد یافت شده کلیک کنید (شکل ۲-۱۷).



شکل ۱۷-۲ موارد یافت شده بر طبق جستجوی پیشرفته



شکل ۱۸-۲ کلیک روی مورد یافت شده

۵- روی دکمه‌ی  از نوار ابزار کلیک کنید. کادر Search در سمت راست پنجره‌ی IE باز می‌شود (شکل ۱۹-۲).



شکل ۱۹-۲ کادر Search در IE

شکل ۲۰-۲ جستجو به کمک دکمه‌ی Search در IE

۶- برای جستجوی وب، عبارتی را در کادر What are you looking for? وارد کنید (شکل ۲۰-۲).



نکته

می‌توان برای محدود کردن جستجو از عملگرهای منطقی و کاراکترهای خاص استفاده کرد.

جدول ۲-۲ عملگرها و کاراکترهای مورد استفاده در عبارت‌های جستجو

عملگر	عملگر یا کاراکتر
برای دسته‌بندی عبارت‌های جستجو به کار می‌رود.	()
اگر عبارتی داخل این دو کاراکتر قرار گیرد عین عبارت جستجو می‌شود.	" "
به جای کاراکترهای نامعلوم در عبارت مورد جستجو به کار می‌رود.	*
اگر در ابتدای عبارت مورد جستجو قرار گیرد به معنی هر عبارتی به جز این عبارت است.	-
اگر در ابتدای عبارت مورد جستجو قرار گیرد به معنی حضور حتمی این عبارت در فرایند جستجو است.	+
عبارت‌های مورد جستجو را با "یا" پیوند می‌دهد.	OR
عبارت‌های مورد جستجو را با "و" پیوند می‌دهد.	AND



معنی عبارت وارد شده در شکل ۲۰-۲، جستجوی انواع کیبورد است. برای شروع جستجو روی دکمه‌ی Search کلیک کنید. لیستی از صفحه‌های وب پیدا شده در سمت راست مشاهده می‌شود.



شکل ۲۰-۲ صفحات پیدا شده به کمک دکمه‌ی Search در IE

۷- روی یکی از پیوندها کلیک کنید.

آیا می دانید که ...

در کادر Search می توان سوال‌های ساده به زبان انگلیسی مطرح کرده و جواب آنها را دریافت کرد؟
بله . به شکل زیر توجه کنید.



تمرین ۲-۲

به کمک موتور جستجوی Altavista تصاویری در مورد مدل‌های Speaker جستجو کرده و در پوشه My Document ذخیره کنید.

تمرین ۲-۳

آدرس سایت‌های مربوط به روزنامه‌ها به جز روزنامه همشهری را جستجو کنید.



۲-۳ اضافه کردن صفحه وب به لیست Favorites

به تدریج ، همه‌ی کاربران اینترنتی ، بسته به نوع علاقه‌مندی یا فعالیت کاری خود ، بازدیدکننده‌ی دائمی یک یا چند سایت می‌شوند.

لیست Favorites ، پیوندی از این صفحه‌های مورد علاقه را در خود نگهداری می‌کند. به راحتی می‌توان پیوندی را از این لیست حذف کرده و یا به آن اضافه کرد.

برای اضافه کردن پیوند یک سایت به لیست Favorites به روش زیر عمل کنید:

۱- آدرس صفحه مورد علاقه‌ی خود (در مثال ما انجمن علمی ریاضی دانشگاه سمنان) را در نوار آدرس IE وارد کرده و دکمه‌ی Enter را فشار دهید.

۲- از منوی Favorites گزینه‌ی Add to Favorites را انتخاب کنید.



شکل ۲-۲۲ گزینه‌ی Add to Favorites

۳- در کادر ظاهر شده ، نام دلخواهی برای صفحه‌ی وب در کادر Name وارد کنید. اگر مایل باشید می‌توانید پوشه‌ای ایجاد کنید و نام صفحه خود را در آن پوشه ذخیره نمایید. در این صورت روی دکمه‌ی Create in کلیک کنید تا قسمت پایین پنجره باز شود و با کلیک روی دکمه‌ی New Folder پوشه‌ی جدیدی بسازید.

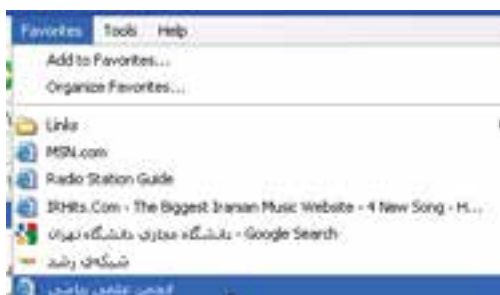


شکل ۲-۲۳ کادر محاوره‌ای Add to Favorites




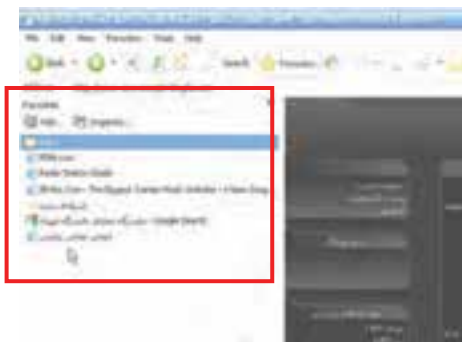
اگر گزینه‌ی Make available offline از کادر Add Favorite فعال باشد، این صفحه به صورت Offline ذخیره شده و بدون اتصال به اینترنت هم می‌توان این صفحه را مشاهده کرد.

۴- روی دکمه‌ی ok کلیک کنید و سپس منوی Favorites را باز کنید.



شکل ۲-۲۴ اضافه شدن نام صفحه مورد علاقه در منوی Favorites

روی دکمه‌ی  از نوار ابزار کلیک کنید. نام صفحه‌ی مورد علاقه‌ی خود را در ناحیه‌ی Favorites (سمت چپ) مشاهده می‌کنید (شکل ۲-۲۵).



شکل ۲-۲۵ ناحیه‌ی Favorites




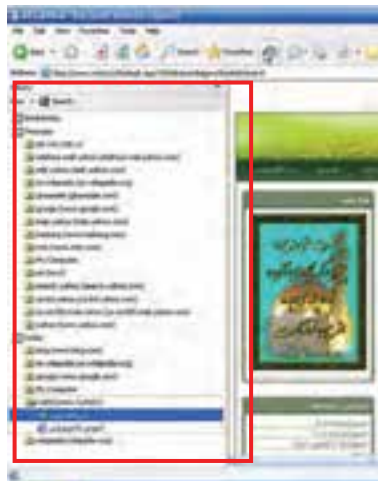
نکته

برای حذف آدرس یک صفحه از لیست Favorites نام آن را از ناحیه‌ی Favorites انتخاب کرده و دکمه‌ی Delete از صفحه کلید را فشار دهید.

۲-۴ مشاهده وب‌های ملاقات شده (History)

IE صفحه‌های وب باز شده را در لیستی به نام History ذخیره می‌کند. لیست این صفحه‌ها در پوشه‌های روزانه و هفتگی دسته‌بندی می‌شوند. بدین ترتیب پیگیری ترتیب مشاهده‌ی صفحات وب ساده‌تر می‌شود.

برای مشاهده‌ی صفحه‌های وب ملاقات شده دکمه‌ی  از نوار ابزار IE را کلیک کنید. ناحیه‌ی History در سمت چپ IE ظاهر می‌شود (شکل ۲-۲۶).



شکل ۲-۲۶ ناحیه‌ی History



نکته

مراجعه‌های بعدی به صفحات وب ذخیره شده در History با سرعت بیشتری صورت می‌گیرد. چون این سایت‌ها یک بار فراخوان شده و اطلاعات آن در دیسک سخت ذخیره شده‌اند.

تمرین ۲-۴

یکی از صفحات وب ناحیه History خود را فراخوانی مجدد کرده و آن را به لیست سایت‌های مورد علاقه‌ی خود اضافه کنید.



۲-۵ دریافت اطلاعات از اینترنت

اینترنت منبع بزرگی از انواع اطلاعات است. بسیاری از منابع اینترنتی (متن، تصویر، فایل و ...) مورد کاربرد زیادی در تحقیقات و آرشو کاربران دارد. امروزه کمتر تحقیقی مشاهده می‌شود که بخشی از اطلاعات آن از یک منبع اینترنتی برداشته نشده باشد. غالب منابع موجود در اینترنت رایگان هستند و هر کاربری می‌تواند آنها را روی کامپیوتر خود ذخیره کند. دو روش مرسوم برای دریافت اطلاعات از روی اینترنت وجود دارد: ذخیره به روش انتخاب و Download

۲-۵-۱ ذخیره متن، تصویر و فایل به روش انتخاب

به کمک یک مثال ذخیره‌ی تصاویر و متن‌ها به روش انتخاب بررسی می‌شود.

۱- آدرس سایت Roshd.ir را در نوار آدرس IE وارد کرده و دکمه‌ی Enter را فشار دهید.

۲- به کمک ماوس بخشی از متن و تصویر صفحه‌ی اول را انتخاب کرده و از منوی میانبر گزینه‌ی Copy را انتخاب کنید (شکل ۲-۲۷).



شکل ۲-۲۷ انتخاب بخشی از صفحه

۳- برنامه‌ی Word 2007 را باز کرده و در یک سند خالی، از منوی میان‌بر گزینه‌ی Paste را انتخاب کنید. سپس فایل Word را در مقصد با نام دلخواه ذخیره کنید (شکل ۲-۲۸).



شکل ۲-۲۸ متن کپی شده

۴- مجدداً به صفحه وب خود بازگردید روی یکی از تصاویر کلیک راست کرده و گزینه‌ی Save Picture As را انتخاب کنید (شکل ۲-۲۹).



شکل ۲-۲۹ ذخیره‌سازی تصاویر

۵- در کادر محاوره‌ی Save Picture مسیر و نام تصویر را برای ذخیره وارد کنید (شکل ۲-۳۰).



شکل ۳-۲۰ گزینه‌ی کادر محاوره‌ی Save Picture

۶- به صفحه‌ی وب خود بازگردید و از منوی File گزینه‌ی Save as را انتخاب کنید (شکل ۳-۲۱).



شکل ۳-۲۱ ذخیره‌ی صفحه‌ی وب

۷- در کادر Save Web Page نام، مسیر و نوع فایل را وارد و دکمه‌ی Save را کلیک کنید (شکل ۳-۲۲).



شکل ۳-۲۲ گزینه‌ی کادر محاوره‌ی Save Web Page



در جدول ۲-۳ شرح انواع قالب‌های ذخیره‌سازی صفحات وب آمده است.

جدول ۲-۳ قالب‌های ذخیره‌سازی صفحات وب

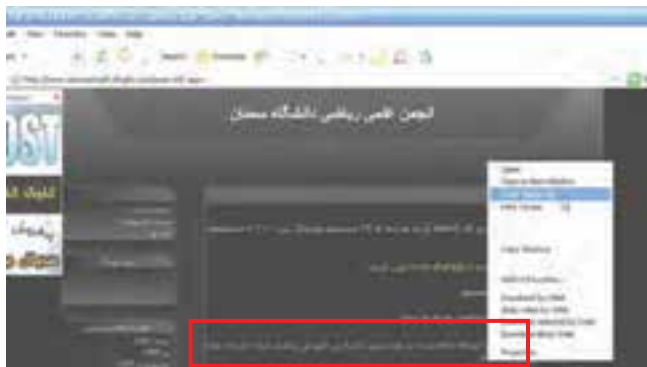
نام	پسوند	عملکرد
Web Page Complete	htm , html	کلیه عناصر صفحه به شکل جداگانه در یک پوشه ذخیره می‌شوند.
Web Archive	mht	کلیه عناصر صفحه در یک فایل فشرده ذخیره می‌شوند.
Web Page , HTMLOnly	htm , html	فقط متن‌ها (بدون تصاویر) ذخیره می‌شوند.
Text Files	txt	فقط متن‌ها (بدون تصاویر) در قالب Text ذخیره می‌شوند.

۲-۵-۲ بارگیری فایل از اینترنت (Download)

در طی مرور وب، با پیوند فایل‌هایی برخورد می‌کنیم که برای اجرای آنها به نرم‌افزارهای ویژه‌ای نیاز است. فایل‌های صوتی و تصویری از جمله این موارد هستند. همچنین بعضی از سایت‌ها امکان نصب نرم‌افزار و درایورها را در اختیار شما قرار می‌دهند. روشی که برای ذخیره و یا فراخوانی این فایل‌ها به کار می‌رود اصطلاحاً Download نامیده می‌شود.

برای این منظور به روش زیر عمل کنید :

۱- روی پیوند فایل کلیک راست کرده و گزینه‌ی Save Target As ... را انتخاب کنید.



شکل ۲-۳۳ بارگیری از اینترنت

در کادر Save As نام و مسیر دلخواه خود را برای ذخیره‌ی فایل انتخاب کنید (شکل ۲-۳۴).



(شکل ۲-۳۴) پنجره‌ی Save As



روی دکمه‌ی Save کلیک کنید. کادری ظاهر می‌شود که روند عملیات Download را نشان می‌دهد (شکل ۲-۳۵).



شکل ۲-۳۵ روند عملیات Download



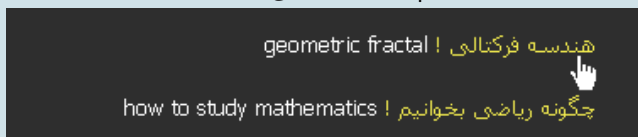
شکل ۲-۳۶ فایل Download شده

پس از اتمام عملیات بارگیری، فایل Download شده را در مسیری که تعیین کرده بودید مشاهده می‌کنید.

نکته



بعضی از پیوندهای اینترنتی، از نوع Download هستند. اگر روی این پیوند کلیک کنید عملیات بارگیری آغاز می‌شود. Download های نصب نرم افزار از این نوع هستند.



شکل ۲-۳۷ پیوند Download

تمرین ۲-۵



بخشی از اطلاعات سایت <http://www.semnanmath.blogfa.com> را در یک پوشه ذخیره کنید.



۲-۶ تنظیمات Internet Explorer

محیط IE را می‌توان برحسب نوع استفاده‌ی کاربر تغییر داد. این تغییرات عمدتاً توسط کادر محاوره‌ی Internet Options اعمال می‌شود. برای فراخوانی این کادر در IE، از منوی Tools گزینه‌ی Internet Options را انتخاب کنید.






شکل ۲-۳۸ کادر محاوره‌ی Internet Options، زبانه‌های General و Advanced

این کادر هفت زبانه دارد مهم‌ترین تنظیماتی که توسط این کادر قابل اعمال است در جدول ۲-۴ شرح داده شده است.

جدول ۲-۴ گزینه‌های کادر محاوره‌ی Internet Options، زبانه‌های General و Advanced

زبان	گزینه	عملکرد
General	Address: http://www.microsoft.com/windows/home	آدرس صفحه‌ی وبی که به طور پیش‌فرض با باز شدن IE بارگذاری می‌شود. (Home page)
	Use Current	انتخاب صفحه‌ی جاری به عنوان Home page
	Use Default	انتخاب سایت وب شرکت مایکروسافت به عنوان Home page
	Use Blank	انتخاب صفحه خالی به عنوان Home page
	Delete Cookies...	حذف اطلاعات کاربر که توسط بعضی سایت‌ها روی کامپیوتر ایجاد شده است.
	Delete Files...	حذف فایل‌های موقت اینترنتی
	Clear History	حذف لیست صفحات وب ملاقات شده (لیست History)
	Days to keep pages in history: 20	تعداد روزهایی که ملاقات‌های اینترنتی ذخیره می‌شوند.



زبانہ	گزینہ	عملکرد
		تغییر رنگ کادرها و محیط IE
		تغییر نوع ، رنگ و سبک قلم متن‌های IE
Advanced	<input checked="" type="checkbox"/> Play animations in web pages	نمایش انیمیشن
	<input checked="" type="checkbox"/> Play sounds in web pages	پخش فایل‌های صوتی
	<input checked="" type="checkbox"/> Play videos in web pages	نمایش فایل‌های ویدیویی
	<input checked="" type="checkbox"/> Show pictures	نمایش تصاویر
		بازگرداندن همه تنظیمات به حالت پیش فرض

تمرین ۲-۶

صفحه وب جاری را در حالت‌های زیر تنظیم کنید.

- به عنوان Home page تعیین شود.
- همه تصاویر غیر فعال شوند.
- فایل‌های انیمیشن و تصاویر ویدیویی قابل پخش باشند.
- صفحات وب ملاقات شده در ده روز گذشته از لیست History حذف شوند.
- Cookie ها حذف شوند.



۷-۲ زبان تخصصی

The easiest way to get around the Web

- 1- Start typing a frequently used Web address in the Address bar, and a list of similar addresses appears that you can choose from.
- 2- Search for Web sites by clicking the **Search** button on the toolbar.
- 3- Once you're on a Web page, Internet Explorer can help you complete entries in any kind of Web-based form. Start typing, and a list of similar entries appears that you can choose from.
- 4- Browse through a list of Web pages you recently visited by clicking the **History** button on the toolbar. In addition you can rearrange or search the History list.

1) How does Internet Explorer help you complete entries in any kind of Web-based form?

- a) Start typing, and a list of webpages appears that you can choose from.
- b) Start typing, and a list of similar entries appears that you can choose from.
- c) Start typing, and a list of useful links appears that you can choose from.
- d) Start typing, and the best similar page appears.

2) What is the easiest way to get around the Web?

- a).....
- b).....
- c).....
- d).....



- مرورگر پیش فرض ویندوز، Internet Explorer نام دارد که به اختصار IE نامیده می‌شود و دارای اجزای استاندارد دیگر پنجره‌های ویندوز است.
- برای فراخوانی یک صفحه‌ی وب باید URL آن در نوار آدرس مرورگر IE وارد شود.



- برای جستجوی یک صفحه در وب از دکمه‌ی Search در IE و یا به طور مستقیم از سایت موتور جستجو استفاده کنید.
- برای محدود کردن عبارت مورد جستجو و یا دقیق‌تر کردن فرایند جستجو از عملگرهای AND, OR و برخی از کاراکترهای ویژه استفاده می‌شود.
- لیست تمامی سایت‌های ملاقات شده در ناحیه‌ی History مشاهده می‌شود. کاربر می‌تواند برخی از این صفحه‌ها را به عنوان صفحه‌ی برگزیده در لیست Favorites ذخیره کند.
- فایل‌ها و تصاویر را می‌توان با روش‌های کپی، Save As و یا Download در دیسک ذخیره کرد.
- به کمک کادر محاوره‌ی Internet Options می‌توان محیط IE را به دلخواه کاربر تغییر داد و بعضی از مولفه‌ها را تنظیم کرد.

واژه نامه

Advanced	پیشرفته
Archive	بایگانی
Back	عقب - قبل
Blank	خالی
Browser	مرورگر
Complete	کامل
Current	جاری
Customize	سفارشی
Default	پیش فرض
Download	بارگیری - دریافت فایل از اینترنت
Favorites	علاقه‌مندی‌ها
Forward	جلو - بعد
General	عمومی
History	تاریخچه
Refresh	تازه‌سازی
Search	جستجو



آزمون نظری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید.

- ۱- مرورگر پیش فرض ویندوز، برنامه‌ی Opera است.
- ۲- از دکمه‌ی Search روی نوار ابزار IE فقط برای جستجو در همان سایت استفاده می‌کنیم.
- ۳- برای حذف Cookie ها از کادر محاوره‌ی Internet Options استفاده می‌کنیم.
- ۴- امکان حذف لیست صفحات وب در History وجود ندارد.

معادل عبارت‌های سمت راست را از ستون سمت چپ انتخاب کنید و مقابل آن بنویسید.

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| ۵- صفحه وب پیش فرض | Favorites |
| ۶- لیست صفحات وب مورد علاقه | Advanced |
| ۷- جاری | Blank |
| ۸- پیشرفته | Home page |
| ۹- صفحه خالی | History |
| | Current |

گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

- ۱۰- انتخاب کدام گزینه منجر به حرکت به صفحه وب بعدی می‌شود؟
(الف) (ب) (ج) (د)
- ۱۱- کدام گزینه در نوار وضعیت IE مشاهده نمی‌شود؟
(الف) آدرس منبع (ب) وضعیت اتصال به اینترنت (ج) نام موتور جستجو (د) پیام‌هایی برای راهنمایی کاربر
- ۱۲- صفحه‌ی وبی که به محض باز شدن IE مشاهده می‌شود چه نام دارد؟
(الف) Home Page (ب) Current Page (ج) Default Page (د) Blank Page
- ۱۳- کدام گزینه لیست صفحات مورد علاقه را نشان می‌دهد؟
(الف) (ب) (ج) (د)
- ۱۴- کدام گزینه عبارت‌های مورد جستجو را با " یا " پیوند می‌دهد؟
(الف) " " (ب) OR (ج) AND (د) -



۱۵- وجود کدام کاراکتر در جلوی عبارت مورد جستجو باعث می‌شود که تمامی عبارت‌ها به جز عبارت مورد جستجو بررسی شوند؟

(الف) + (ب) - (ج) * (د) "

۱۶- از کدام منوی IE برای انجام تنظیمات استفاده می‌شود؟

(الف) Tools (ب) View (ج) File (د) Favorites

۱۷- کدام گزینه در ناحیه‌ی History مشاهده نمی‌شود؟

(الف) Search (ب) Today

(ج) پیوند صفحات ملاقات شده (د) one week ago

۱۸- برای ذخیره یک عکس اینترنتی کدام گزینه از منوی میان‌بر انتخاب می‌شود؟

(الف) Save As (ب) Save Picture As

(ج) Save As Picture (د) Download

۱۹- در کدام قالب کلیه‌ی عناصر صفحه وب تحت یک فایل فشرده ذخیره می‌شوند؟

(الف) html (ب) htm (ج) Txt (د) mht

۲۰- کدام گزینه منجر به Download فایل از اینترنت می‌شود؟

(الف) Save Target As (ب) Save As

(ج) Save Picture As (د) Copy

۲۱- کدام گزینه از کادر محاوره‌ی Internet Options وظیفه‌ی حذف فایل‌های موقت اینترنتی را دارد؟

(الف) Settings (ب) Delete Cookies

(ج) Clear History (د) Delete Files

۲۲- اگر بخواهیم سایت شرکت مایکروسافت به عنوان اولین صفحه‌ی ورود به IE تعریف شود ، کدام یک از دکمه‌های کادر محاوره‌ی Internet Options را انتخاب کنیم؟

(الف) Use Current (ب) Use Default


(ج) Use Blank (د) Settings

۲۳- برای عدم نمایش تصاویر در صفحات وب از تنظیمات کدام زبانه‌ی کادر محاوره‌ی Internet Options استفاده می‌کنید؟

(الف) General (ب) Content (ج) Programs (د) Advanced

در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

۲۴- در نوار IE ، آدرس منبعی که اشاره گر ماوس روی آن است ، مشاهده می‌شود.

۲۵- وظیفه‌ی دکمه  فراخوانی ناحیه‌ی در سمت چپ IE است.



۲۶- اگر فقط نام یک حوزه در نوار آدرس IE وارد شود ، IE به طور پیش فرض پسوند را در انتهای حوزه قرار می دهد.

۲۷- به جای تعدادی از کاراکترهای نامعلوم در عبارت مورد جستجو ، کاراکتر را قرار دهید.

۲۸- بارگیری و دریافت فایل ها از طریق اینترنت نام دارد.

به پرسش های زیر پاسخ تشریحی بدهید.

۲۹- روش های جستجو در اینترنت را به اختصار شرح دهید.

۳۰- چهار مورد از تنظیمات IE را نام ببرید.

آزمون عملی

۱- توسط وب سایت Google اطلاعاتی در مورد بازی های جام جهانی ۲۰۰۶ جستجو کنید و در پوشه My Document ذخیره نمایید.

۲- توسط وب سایت Google تصاویری از پارک های تهران را جستجو کنید و در پوشه My Document ذخیره نمایید.

۳- توسط وب سایت Google مقاله ای در مورد « شبکه های کامپیوتری » جستجو کنید و در پوشه My Document ذخیره نمایید.

۴- با استفاده از موتور جستجوی Google یک تصویر از امام خمینی (ره) را جستجو کنید و سپس در پوشه My picture به نام امام خمینی ذخیره نمایید.

۵- اطلاعاتی درباره رشته « کاردانش » و « ناحیه چهار » بیابید.

۶- توسط وب سایت Google مطالبی درباره « کاردانش » و « سازمان دانش آموزی » بیابید.

۷- به سایت دانشگاه تهران متصل شوید و چند تصویر دلخواه از آن را بر روی درایو D: ذخیره کنید.

۸- داخل یک وب سایت جستجو شوید و اطلاعاتی در مورد رشته های کاردانش به غیر از حسابداری را بیابید.

۹- داخل یک وب سایت جستجو شوید و اطلاعاتی در مورد ورزش فوتبال در قاره آسیا بیابید.



شماره استاندارد وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ۱۵/۱-ف هـ
شماره استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ۳-۴۲/۲۴/۱۰/۳

15人

This image shows a full page of a document template. It consists of approximately 30 horizontal blue dashed lines spaced evenly apart, providing a guide for handwriting or typing. The lines extend across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.



فصل سوم

هدف کلی فصل:

مفاهیم مقدماتی پست الکترونیک

اهداف (فتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:

- با مفاهیم IMAP ، Web Mail ، Pop3 و SMTP آشنا باشد.
- نامه‌ای را ارسال کند.
- یک امضا ایجاد کرده و آن را به نامه‌ها اضافه کند.
- فایل‌ها را به نامه‌ی خود ضمیمه کند.
- اولویت و سطح اهمیت یک نامه را تغییر دهد.
- عملیات کپی، انتقال و حذف نامه‌ها را انجام دهد.
- نامه‌ی رسیده را باز کند و بخواند .
- پیوست نامه‌ای که رسیده را ذخیره و باز کند .
- نامه‌ها را در صندوق علامت‌گذاری کند.
- به نامه‌هایی که رسیده پاسخ دهد.

زمان (ساعت)

تئوری	عملی
۱	۳



مقدمه

اینترنت سرویس‌های زیادی را به کاربران ارائه می‌دهد. وب جهان‌گستر (World Wide Web)، پست الکترونیکی (Email)، گپ (Chat) و گروه‌های خبری (News Group) از جمله سرویس‌های اینترنتی هستند. اما پرکاربردترین سرویس، وب و پست الکترونیکی است. در فصل‌های گذشته روش‌های اتصال به اینترنت و مرور وب را فرا گرفتید. در این فصل به بررسی مفاهیم اولیه‌ی پست الکترونیکی پرداخته می‌شود و توسط سرویس دهنده‌ی Yahoo شیوه‌های ایجاد و پاسخ‌گویی به نامه آموزش داده می‌شود.

۱-۳ مفاهیم مقدماتی پست الکترونیکی (E-mail)

قبل از شروع کار با Email لازم است برخی از مفاهیم اولیه‌ی Email بررسی شود:

IMAP

IMAP مخفف عبارت Internet Mail Access Protocol می‌باشد که به معنای پروتکل دسترسی به نامه پستی اینترنتی می‌باشد. پروتکل نامه‌ی پستی، امکان کنترل و دسترسی به پست الکترونیک را فراهم می‌آورد. مشترکان با این پروتکل می‌توانند موضوعات پیغام را مرور نمایند، فایل‌های پست الکترونیکی و پیغام‌ها را ایجاد و حذف نمایند و نیاز نیست مرسوله پستی را بر روی کامپیوتر خود فعال نمایند.

Web Mail

Web Mail یا پست به کمک وب، سرویسی است که بین یک کاربر اینترنت و یک سرویس‌گیرنده‌ی پست الکترونیکی مثل Outlook ارتباط برقرار می‌کند. متداول‌ترین Web Mail‌ها عبارتند از Gmail، Hotmail و Yahoo!Mail که در این فصل شما با Yahoo Web Mail آشنا می‌شوید.

POP3

POP3 مخفف Post Office Protocol version 3 است. با این پروتکل، مرسوله پستی در هنگام دسترسی، بر روی کامپیوتر شخصی شما فعال می‌شود.

SMTP

مخفف Simple Mail Transfer Protocol است. وجود این قرارداد برای انتقال پست الکترونیکی لازم است.

Email Address

همان‌طور که قبلاً اشاره شد آدرس منحصر به فرد یک صفحه وب URL نامیده می‌شود و از اجزای نسبتاً ثابتی تشکیل شده است. هر سرویس‌دهنده‌ای که به کاربران خود سرویس پستی ارائه می‌دهد، برای آن‌ها یک نام



کاربری و یک اسم رمز تهیه می‌کند. معمولاً نام کاربری فرد به همراه علامت @ و نام سرویس‌دهنده، آدرس پست الکترونیکی را تشکیل می‌دهند.

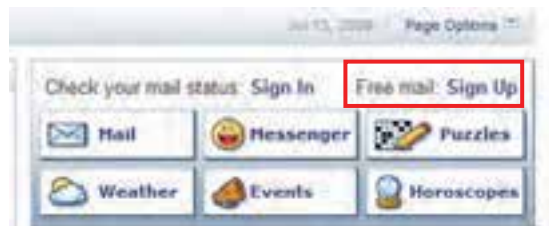
پسوند سرویس‌دهنده. نام سرویس‌دهنده @ نام کاربر
School@Yahoo.com

۳-۲ ایجاد نامه

۳-۲-۱ ایجاد صندوق پستی جدید

بسیاری از سرویس‌دهنده‌های اینترنت (وب سایت‌های معتبر) صندوق پستی‌های محدودی را در اختیار کاربران قرار می‌دهند. اما فقط برخی از آن‌ها این صندوق را به صورت رایگان ارائه می‌دهند. وب سایت‌های Google، Yahoo، Hotmail، و Msn از معروف‌ترین سرویس‌دهنده‌های پست الکترونیکی در سرتاسر جهان هستند. از آنجایی که نزد کاربران ایرانی سرویس‌دهنده‌ی Yahoo پرکاربردترین است، در ادامه ایجاد یک صندوق پستی به اختصار آموزش داده می‌شود:

۱- وارد سایت Yahoo شده و روی Free mail: Sign Up کلیک کنید (شکل ۳-۱).



شکل ۳-۱ پیوند Sign up

۲- اطلاعات خود را به دقت در فرم ورود اطلاعات وارد کنید (شکل ۳-۲). این اطلاعات شامل برخی اطلاعات شخصی مانند نام، نام خانوادگی و تاریخ تولد ... است. نام کاربری و اسم رمز دلخواه خود را در کادرهای مربوطه وارد کنید. دقت کنید که نام کاربری نباید تکراری باشد. بنابراین انتخاب یک نام کاربری منحصر به فرد، مهم است. ترکیب حروف و اعداد غالباً از تکراری بودن نام‌های کاربری جلوگیری می‌کند. اگر اطلاعات ناقصی وارد کنید، بعد از تایید فرم (شکل ۳-۳)، نواقص فرم با رنگ قرمز مشخص خواهد شد (شکل ۳-۴).



شماره استاندارد وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ۱۵/۱/۱ - ف هـ

شماره استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ۳-۴۲/۲۴/۱/۰/۳

۱۶۲

شکل ۳-۲ فرم ورود اطلاعات برای ایجاد صندوق پستی

۲- بعد از وارد کردن همه‌ی اطلاعات، دکمه‌ی Create My Account را کلیک کنید.

شکل ۳-۳ تأیید اطلاعات برای ایجاد صندوق پستی

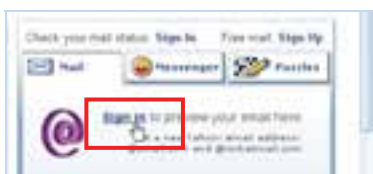


شکل ۳-۴ فرم ورود اطلاعات ناقص

۳-۲-۲ باز کردن صندوق و معرفی اجزای آن

حال می‌توانید صندوق پستی خود را باز کنید :

۱- وارد سایت Yahoo شده و روی پیوند Sign in کلیک کنید(شکل ۳-۵).



شکل ۳-۵ سایت Yahoo

۲- نام کاربری و اسم رمز خود را وارد کرده و روی دکمه‌ی Sign in کلیک کنید(شکل ۳-۶).

شکل ۳-۶ ورود به صندوق پستی



اگر گزینه‌ی **Keep me signed in** فعال باشد ، صندوق پستی برای دو هفته باز می‌ماند مگر این‌که خود کاربر آن را ببندد. صندوق پستی شما برای باز شدن آماده می‌شود (شکل ۷-۳). روی پیوند **Yahoo!mail** کلیک کنید تا محتویات صندوق خود را مشاهده کنید (شکل ۸-۳).



شکل ۷-۳ آماده شدن صندوق پستی



شکل ۸-۳ باز شدن صندوق پستی

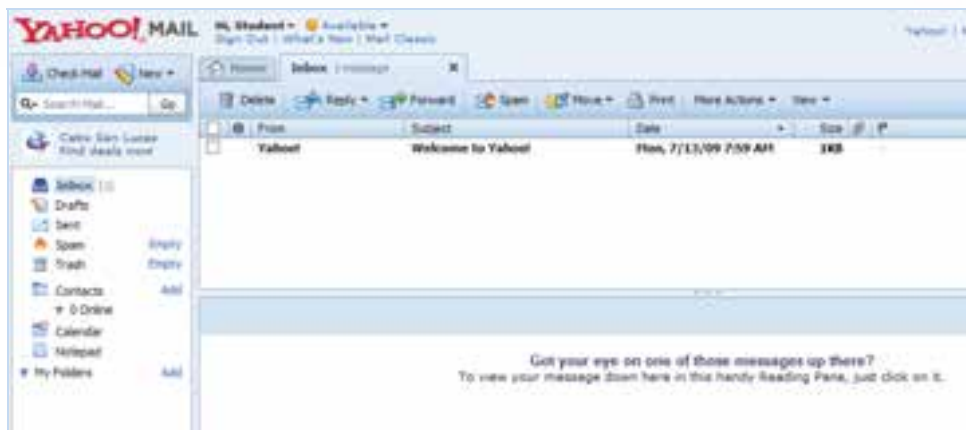
در سمت چپ ، پوشه‌هایی وجود دارند که نوع نامه‌ها را تقسیم بندی می‌کنند. مقابل بعضی از پوشه‌ها عددی مشاهده می‌شود که مشخص‌کننده‌ی تعداد نامه‌های باز نشده‌ی هر پوشه است . جدول ۱-۳ پوشه‌های صندوق را معرفی می‌کند:

جدول ۱-۳ پوشه‌های صندوق پستی

پوشه	عملکرد
Inbox	نامه‌های رسیده
Draft	نامه‌های نیمه کاره
Sent	نامه‌های ارسال شده
Spam	هرز نامه‌ها
Trash	نامه‌های حذف شده



۳- روی پوشه‌ی Inbox کلیک کنید تا لیست نامه‌های رسیده را مشاهده کنید (شکل ۳-۹).



شکل ۳-۹ لیست نامه‌های رسیده

فهرست نامه‌های رسیده، در ستون‌هایی معرفی می‌شوند. در جدول ۳-۲ شرح این ستون‌ها آمده است.

جدول ۳-۲ مشخصات لیست نامه‌ها

عملکرد	گزینه
ستون انتخاب کردن نامه برای عملیاتی نظیر حذف	<input checked="" type="checkbox"/>
ستون علامت‌دار بودن نامه	
آدرس یا نام فرستنده‌ی نامه	From
نشان‌دهنده ضمیمه دار بودن نامه	
عنوان نامه	Subject
تاریخ ارسال نامه	Date
اندازه‌ی نامه بر حسب بایت	Size



گاهی نامه‌های مزاحم به صندوق پستی وارد می‌شوند. مواردی از این نامه‌های مزاحم را Yahoo شناسایی می‌کند و در پوشه‌ی Spam قرار می‌دهد. شما می‌توانید با کلیک روی گزینه‌ی Empty، این پوشه را خالی کنید (شکل ۳-۱۰).



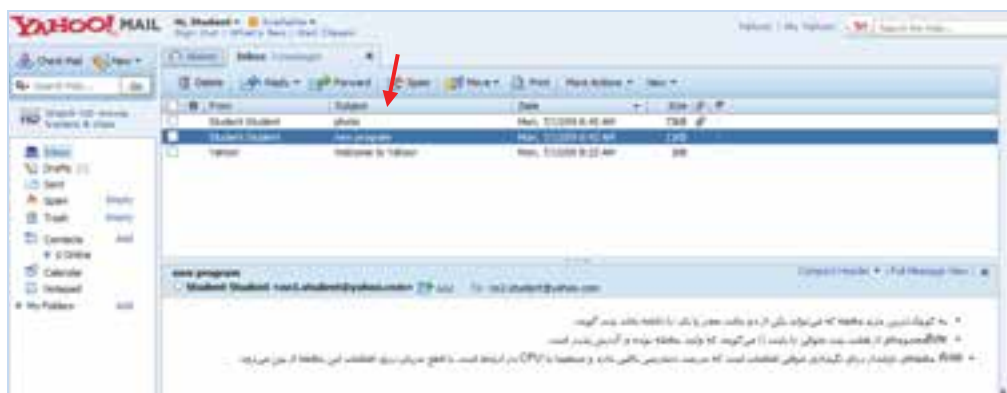
شکل ۳-۱۰ خالی کردن پوشه‌ی Spam

۳-۲-۳ خواندن نامه

برای خواندن نامه به روش زیر عمل کنید:

۱- پوشه‌ی Inbox را باز کنید .

۲- بر روی نامه ، در لیست نامه‌های رسیده کلیک کنید. متن نامه در پایین صفحه دیده می‌شود (شکل ۳-۱۱).



شکل ۳-۱۱ کلیک روی ستون Subject

۳- اگر نامه، ضمیمه داشته باشد روی نام ضمیمه کلیک کنید. Yahoo بعد از ویرس‌یابی ، فایل ضمیمه را آماده‌ی Download می‌کند (شکل ۳-۱۲). در ادامه‌ی همین فصل Download کردن آموزش داده می‌شود.

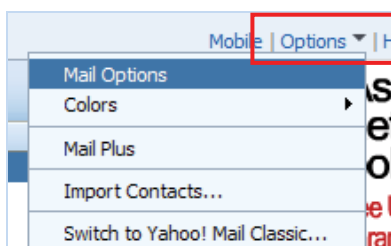


شکل ۱۲-۳ باز کردن ضمیمه

۴-۲-۳ ایجاد امضا

غالباً در انتهای نامه‌هایی که ارسال می‌شود، متن یا تصویری که بیانگر هویت فرستنده است، درج می‌شود. به این متن یا تصویر امضا می‌گویند. این امضا می‌تواند به‌طور خودکار در انتهای تمام نامه‌های ارسالی درج شود. برای ایجاد امضا به روش زیر عمل کنید:

۱- روی دکمه‌ی Options کلیک کرده و گزینه‌ی Mail Options را انتخاب کنید (شکل ۱۳-۳).



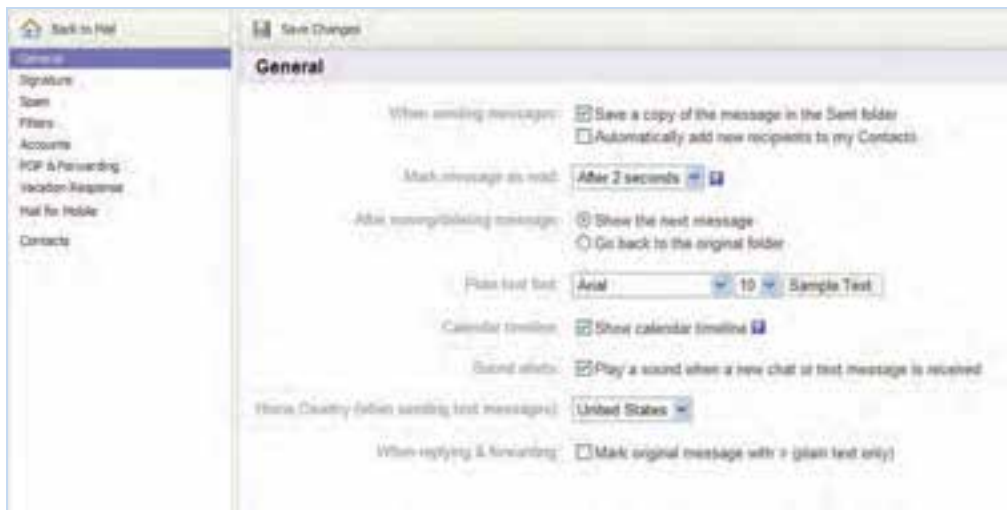
شکل ۱۳-۳ گزینه‌ی Mail Option

۲- روی منوی Signatures قرار گرفته و گزینه‌ی Show a Signature on all outgoing messages را فعال کرده و متن امضای خود را وارد کنید (شکل ۱۴-۳).



شکل ۱۴-۳ متن امضا

به این ترتیب، متن امضا در انتهای تمام نامه‌های ارسالی به‌طور خودکار قرار خواهد گرفت. در تصویر زیر بعضی از تنظیمات پیش‌فرض صندوق پستی در منوی General از کادر Internet Options دیده می‌شود.



شکل ۱۵-۳ گزینه‌های منوی General از کادر Internet Options

۳- روی دکمه‌ی  برای بازگشت به صندوق کلیک کنید.

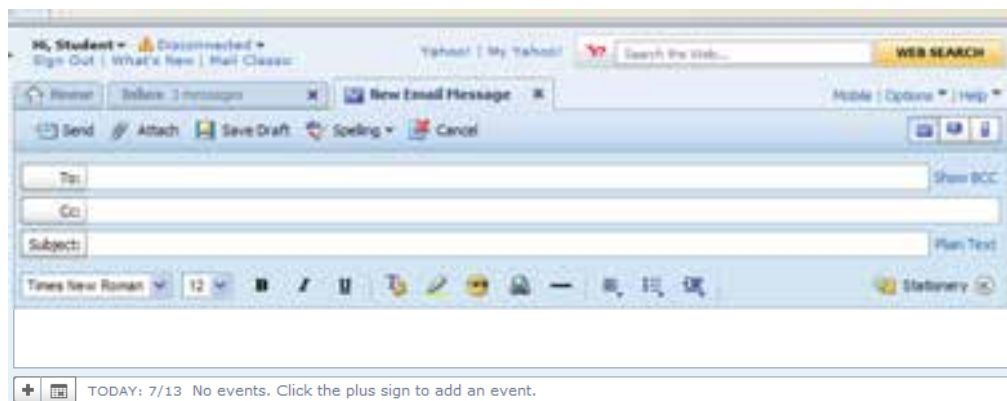
۵-۲-۳ ایجاد نامه‌ی جدید

۱- برای ایجاد نامه در پنجره‌ی اصلی نامه‌ها، از منوی New گزینه‌ی Email Message را انتخاب کنید.



شکل ۱۶-۳ گزینه‌ی Email Message

زبان‌ی جدیدی به نام New Email Message ظاهر می‌شود و در آن کادرهایی برای ایجاد نامه مشاهده می‌کنید.



شکل ۱۷-۳ پنجره‌ی ایجاد نامه

اجزای اصلی این پنجره در جدول ۳-۳ آمده است.

جدول ۳-۳ اجزای پنجره‌ی Compose

عملکرد	گزینه
دکمه‌ی ارسال نامه	Send
ذخیره‌ی نامه در پوشه‌ی Draft به عنوان نامه‌ی نیمه کاره	Save Draft
آدرس گیرنده‌ی نامه	To
آدرس گیرنده‌ی رونوشت نامه که مخفف عبارت Carbon Copy است. (گیرنده‌ی فرعی)	Cc
آدرس گیرنده‌ی رونوشت مخفی نامه که مخفف عبارت Behind Carbon Copy است. (گیرنده‌ی مخفی)	Bcc
موضوع نامه	Subject
فایل‌های ضمیمه	Attach



گزینه	عملکرد
نوار قالب بندی	به کمک ابزارهای این نوار ، نامه قالب بندی می‌شود.
ناحیه‌ی درج نامه	محل قرارگیری متن اصلی نامه
Show Bcc	فعال کردن کادر Bcc
Plain Text	فعال کردن محیط متنی و غیر گرافیکی

۲- آدرس گیرنده‌ی اصلی را در کادر To و موضوع نامه را در کادر Subject وارد کنید (شکل ۱۸-۳).

To:	no1.student@yahoo.com	Show BCC
Cc:		
Subject:	Zamine Paki	Plain Text

شکل ۱۸-۳ آدرس گیرنده و موضوع نامه



برای فعال‌سازی کادر Bcc ، روی دکمه‌ی Show Bcc در مقابل کادر To کلیک کنید.



آیا می‌دانید که ...

تفاوت کادرهای To ، Cc و Bcc چیست؟

<u>To</u>	Ali	در جدول مقابل Ali گیرنده‌ی اصلی نامه و Reza گیرنده‌ی رونوشت نامه است . اما Amir گیرنده‌ی رو نوشت مخفی است یعنی Ali و Reza از ارسال نامه برای Amir خبر ندارند.
<u>Cc</u>	Reza	
<u>Bcc</u>	Amir	

۳- متن نامه را در مکان مشخص شده تایپ کنید و توسط دکمه‌های نوار ابزار قالب‌بندی تزیین نمایید.



شکل ۳-۱۹ متن نامه به همراه قالب بندی


نکته



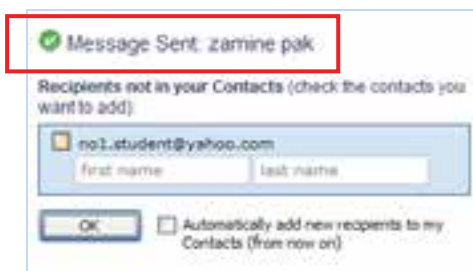
برای بیان احساس، نامه می توان از صورتک های Yahoo استفاده کرد (شکل ۳-۲۰).



شکل ۳-۲۰ صورتک های Yahoo

۴- دکمه ی  را کلیک کنید.

پس از ارسال، صفحه ای ظاهر می شود که شما را از ارسال نامه مطمئن می کند.



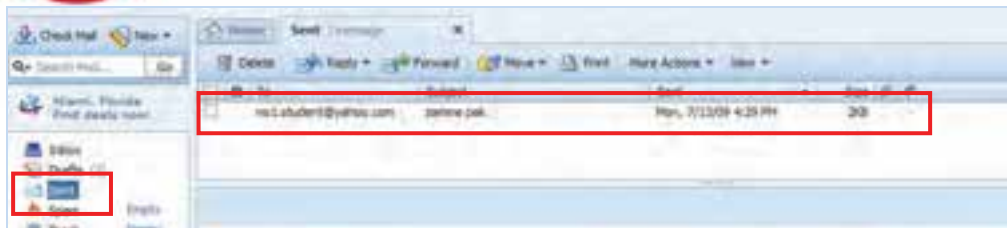
شکل ۳-۲۱ پیامی مبنی بر ارسال نامه

۳- روی دکمه ی OK کلیک کنید قابل ذکر است در صندوق خود، یک نسخه از نامه ی فرستاده شده را در پوشه Sent خواهید داشت.



شماره استاندارد وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ۱۵/۱ - ف ه
شماره استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ۳-۴۲/۲۴/۱/۰/۳

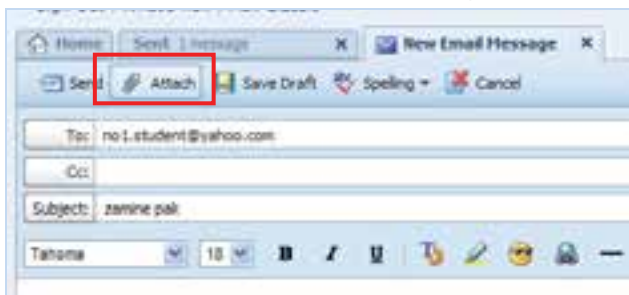
۱۷۲



شکل ۳-۲۲ یک نسخه از نامه‌ی ارسال شده در پوشه‌ی Sent

۳-۲-۶ افزودن ضمیمه به نامه

۱- مراحل ۱ و ۲ از سرفصل قبل را انجام دهید و در نامه‌ی جدید روی دکمه‌ی Attach کلیک کنید (شکل ۳-۲۳).



شکل ۳-۲۳ دکمه‌ی Attach

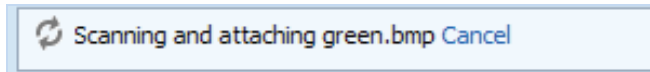
۲- مسیر و نام فایل ضمیمه را در کادر Choose File تعیین کنید و روی دکمه‌ی Open کلیک نمایید (شکل ۳-۲۴).



شکل ۳-۲۴ کادر Choose File



۳- مراحل بررسی ویروس و ضمیمه شدن فایل به نامه ظاهر می‌شود. شما می‌توانید با کلیک روی گزینه‌ی Cancel عملیات ضمیمه کردن را لغو کنید (شکل ۳-۲۵).



شکل ۳-۲۵ مراحل بررسی ویروس و ضمیمه شدن

۴- فایل انتخابی در کادر پایین Subject ظاهر می‌شود. بدیهی است با فشردن مجدد دکمه‌ی Attach می‌توانید فایل‌های دیگری را نیز ضمیمه کنید. روی دکمه‌ی Sent برای ارسال نامه کلیک کنید (شکل ۳-۲۶).



شکل ۳-۲۶ فایل ضمیمه شده

همان‌طور که در شکل ۳-۲۶ مشاهده می‌کنید، مقابل نام فایلی که ضمیمه شده است، ظرفیت آن نیز نوشته می‌شود. با کلیک روی پیوند Remove فایل ضمیمه حذف می‌شود.

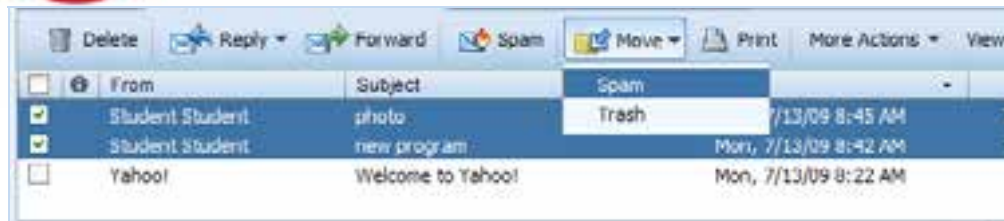
۳-۳ عملیات خواندن و فرستادن نامه

در سرفصل‌های گذشته با بازکردن و فرستادن نامه در باهو آشنا شدید. بعضی از عملیات، کار شما را در خواندن و فرستادن آسان‌تر می‌کند. در این سرفصل به بررسی این عملیات می‌پردازیم.

۳-۳-۱ انتقال و حذف نامه‌های رسیده

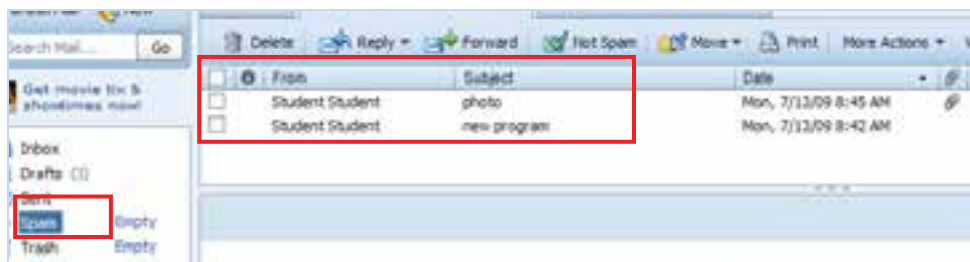
با یک مثال انتقال و حذف نامه‌ها را بررسی می‌کنیم:

۱- با کلیک روی کادر کنار نامه، آن‌ها را انتخاب کنید سپس روی دکمه‌ی Move کلیک کنید و پوشه‌ی مقصد را انتخاب نمایید. این پوشه‌ها در صندوق پستی وجود دارند.



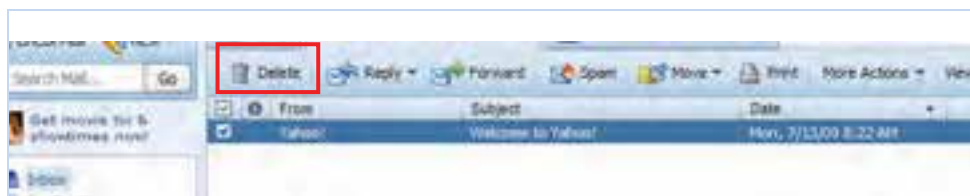
شکل ۳-۲۷ انتقال نامه‌های انتخاب شده

نامه‌های منتخب به پوشه‌ی مورد نظر (در شکل ۳-۲۷ ، پوشه‌ی Spam) منتقل می‌شوند. در فصل آینده روش ایجاد پوشه‌ی جدید بررسی می‌شود.



شکل ۳-۲۸ پوشه‌ی مقصد

۲- به پوشه‌ی Inbox باز گردید و نامه‌هایی که قصد حذف آن‌ها را دارید فعال کنید و روی دکمه‌ی Delete کلیک نمایید (شکل ۳-۲۹).



شکل ۳-۲۹ حذف نامه‌ها

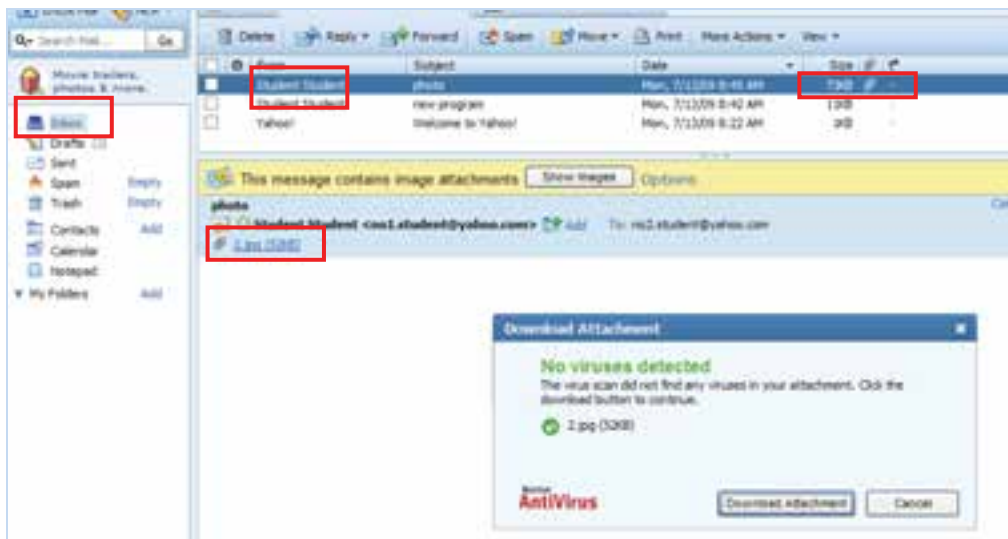
نامه‌های Delete شده به پوشه‌ی Trash منتقل می‌شوند تا امکان بازیابی آن‌ها نیز وجود داشته باشد. برای حذف کامل نامه باید نامه را در پوشه‌ی Trash انتخاب و روی دکمه‌ی Delete را کلیک کنید. و یا دکمه‌ی Empty مقابل پوشه‌ی Trash را کلیک نمایید.

۳- به پوشه‌ی Spam بروید و مانند مرحله‌ی ۱ ، نامه‌ها را انتخاب و به پوشه‌ی Inbox منتقل کنید.



۳-۳-۲ ذخیره‌ی پیوست نامه

۱- نامه‌ای که علامت سنجاق دارد (نشان‌دهنده‌ی پیوست) باز کنید. روی فایل ضمیمه کلیک کنید تا Yahoo ضمیمه را ویروس‌یابی کند (شکل ۳-۳۰).



شکل ۳-۳۰ ویروس‌یابی فایل ضمیمه

۲- روی گزینه‌ی Download Attachment برای فراخوانی فایل ضمیمه کلیک کنید. پنجره‌ای ظاهر می‌شود که امکان باز کردن، ذخیره کردن و انصراف از مشاهده یا ذخیره‌ی فایل Download شده را در اختیار قرار می‌دهد. (شکل ۳-۳۱)

۳- دکمه‌ی Save را کلیک کنید. کادر محاوره‌ی Save as ظاهر می‌شود. (شکل ۳-۳۲)



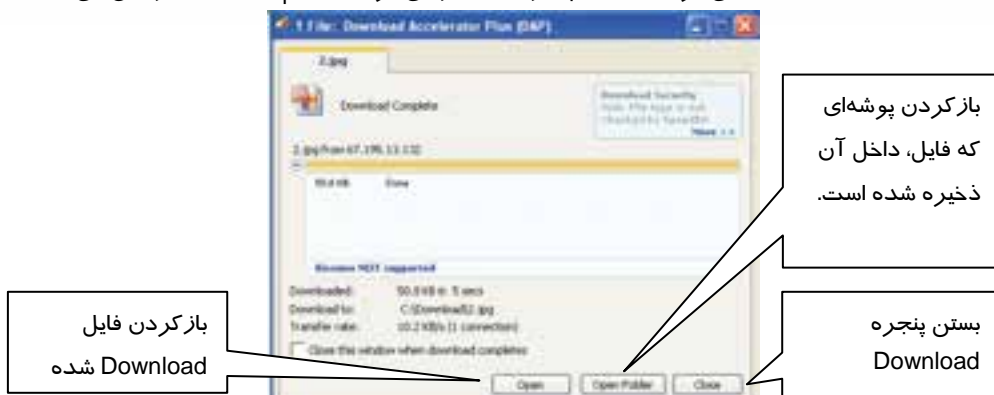
شکل ۳-۳۲ کادر محاوره‌ی Save As



شکل ۳-۳۱ پنجره‌ی File Download



مسیر و نام فایل را روی کامپیوتر خود تعیین کنید و دکمه‌ی Save را کلیک کنید.
۴- عملیات Download آغاز می‌شود. در انتها، پنجره‌ای ظاهر می‌شود که اتمام عملیات را گزارش می‌دهد.



شکل ۳-۳۳ پنجره‌ی تکمیل عملیات Download

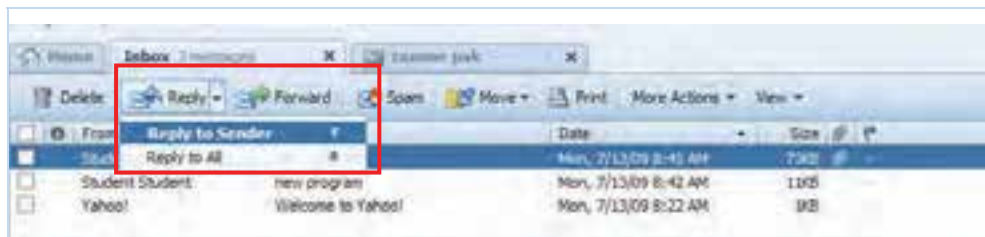
روی دکمه‌ی Open کلیک کنید تا فایل ضمیمه‌ای که Download شده است مشاهده شود.



شکل ۳-۳۴ محل ذخیره‌ی فایل Download شده

۳-۳-۳ پاسخگویی به نامه

۱- برای پاسخگویی به یک نامه، روی آن کلیک کرده و دکمه‌ی Reply را کلیک کنید.



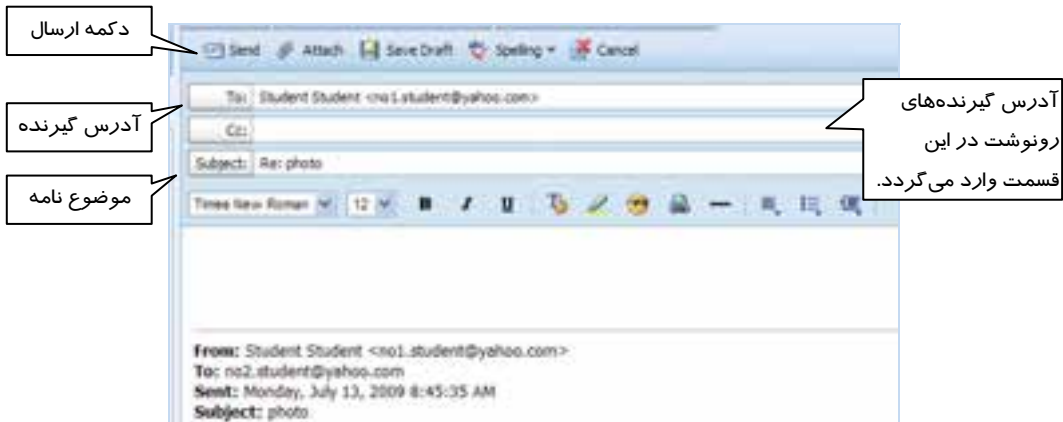
شکل ۳-۳۵ دکمه‌ی Reply در پنجره‌ی نامه

دو روش برای پاسخ‌گویی به نامه‌ی رسیده وجود دارد:



- پاسخگویی به فرستنده‌ی نامه (Reply to Sender)
- پاسخگویی به تمام گیرندگان آن نامه (Reply All)

۲- برای پاسخگویی به فرستنده‌ی نامه، گزینه‌ی Reply to Sender را انتخاب کنید. به طور خودکار، آدرس فرستنده در کادر To و عبارت Re قبل از موضوع نامه قرار می‌گیرد (شکل ۳-۳۶).
متن نامه‌ی پاسخ را قبل یا بعد از نامه‌ی اصلی درج و دکمه‌ی Send را کلیک کنید.



شکل ۳-۳۶ پاسخگویی به فرستنده‌ی نامه



فرض کنید نامه‌ای با مضمون یک پرسش برای شش نفر از دوستانتان فرستاده‌اید. اگر یکی از این شش نفر پاسخ پرسش را Reply کند فقط به شما پاسخ داده است، اما اگر به جای گزینه‌ی Reply، گزینه‌ی Reply All را انتخاب کند متن نامه به پنج نفر دیگر هم که پرسش شما را دریافت کرده‌اند ارسال خواهد شد.

۳-۳-۴ فرستادن نامه به دیگر اشخاص

گاهی اوقات لازم است نامه‌ی رسیده، برای دیگران نیز ارسال شود. به این عمل Forward می‌گویند.
۱- بر روی نامه‌ی مورد نظر کلیک کنید و روی دکمه‌ی Forward کلیک کنید.




شکل ۳-۳۷ گزینه‌ی Forward

۲- عبارت FW در ابتدای موضوع نامه ظاهر می‌شود. آدرس شخص گیرنده‌ی جدید را وارد کنید و روی دکمه‌ی Send کلیک نمایید (شکل ۳-۳۸).




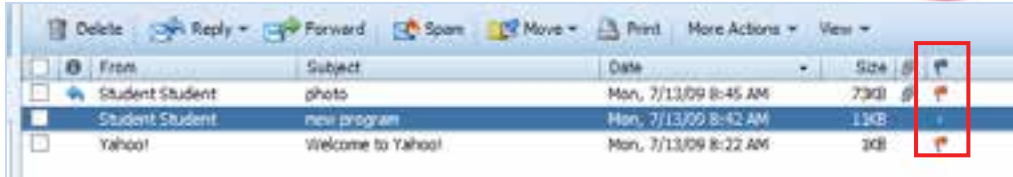
شکل ۳-۳۸ فرستادن متن نامه‌ی آماده، به آدرس جدید



به ازای هر عملکرد در صندوق پستی، زبانه‌هایی کنار زبانه‌ی Home ایجاد می‌شود. با کلیک روی دکمه‌ی  از این زبانه‌ها می‌توانید آن‌ها را ببندید.

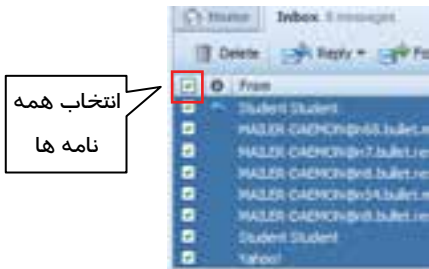
۵-۳-۳ تعیین سطح اهمیت و علامت‌دار کردن نامه

گاهی اوقات لازم است که بعضی از نامه‌ها را برای خود جدا کنید. مثلاً نامه‌های مهم یا نامه‌های کم اهمیت. این علامت‌ها می‌تواند لیست نامه‌ها را اولویت‌بندی کند. برای پرچم‌دار کردن یک نامه در ستون Flag (پرچم) روی علامت  کلیک کنید.



شکل ۳-۳۹ علامت‌دار کردن نامه‌ها

روی گزینه‌ی Sort by Flag از قسمت View کلیک کنید تا نامه‌ها برحسب علامت‌دار بودن آن‌ها مرتب شوند. همچنین برای انتخاب نامه‌ها برای یک سری از عملیات (مانند انتقال به پوشه‌ی دیگر یا حذف) کادر علامت پشت هر نامه را کلیک کرده و یا با کلیک روی بالاترین کادر علامت، همه‌ی آن‌ها را انتخاب کنید.



(شکل ۳-۴۱ انتخاب همه‌ی نامه‌ها)



شکل ۳-۴۰ مشاهده‌ی لیست مرتب شده برحسب

نامه‌های علامت‌دار

نامه‌های خوانده نشده در لیست نامه‌ها در حالت Bold مشاهده می‌شوند.

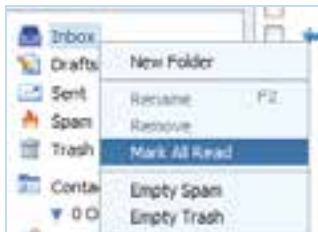
با کلیک راست روی یک نامه و انتخاب گزینه‌ی Mark as Unread می‌توان نامه را به عنوان نامه‌ی خوانده نشده علامت‌گذاری کرد.



شکل ۳-۴۲ علامت‌دار کردن یک نامه به عنوان نامه‌ی خوانده نشده



می‌توان ترتیبی داد که همه‌ی نامه‌های یک پوشه به عنوان نامه‌ی خوانده شده علامت‌دار شوند. برای این منظور روی پوشه کلیک راست کنید و گزینه‌ی Mark All Read را انتخاب نمایید (شکل ۴۳-۳).



شکل ۴۳-۳ علامت‌دار کردن همه‌ی نامه‌های یک پوشه به عنوان نامه‌ی خوانده شده

۴-۳- زبان تخصصی

To send an image from a Web page in e-mail

① In Internet Explorer, point to the image you want to send in e-mail.
The image toolbar appears over the corner of the image.

② Click .

③ Send the e-mail as you normally would.

با توجه به متن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

Test

The image toolbar appears

- a- Above of the image
- b- Over the corner of the image
- c- In linkbar
- d- In menubar



- برخی از مفاهیم مقدماتی Email عبارتند از:
 - IMAP : به معنای پروتکل دسترسی به نامه پستی اینترنتی می‌باشد .
 - Web Mail: سرویسی است که بین یک کاربر اینترنت و یک سرویس گیرنده‌ی پست الکترونیکی ارتباط برقرار می‌کند.
 - POP3 : با این پروتکل، مرسوله پستی در هنگام دسترسی، بر روی کامپیوتر شخصی فعال می‌شود.
 - SMTP : وجود این قرارداد برای انتقال پست الکترونیکی لازم است .
 - Email Address : معمولاً نام کاربری فرد به همراه علامت @ و نام سرویس دهنده، آدرس پست الکترونیکی را تشکیل می‌دهند.
- بعضی از سایت‌های معتبر مکانی را با عنوان صندوق پستی در اختیار کاربران خود قرار می‌دهند. برخی از این سایت‌ها مانند Yahoo این مکان‌ها را به طور رایگان هم به کاربران می‌دهند.
- برای ایجاد یک صندوق پستی رایگان از گزینه‌ی Free استفاده کنید و مراحل ثبت‌نام را تا انتها با دقت پی‌گیری نمایید.
- با گزینه‌ی Sign in وارد صندوق پستی شوید و نامه‌های ارسالی را در پوشه‌ی Sent و نامه‌های دریافتی را در پوشه‌ی Inbox مشاهده کنید.
- سرویس‌دهنده‌ی Yahoo ، امکانات زیر را در اختیار کاربران پست الکترونیکی قرار می‌دهد:
 - اضافه کردن ضمیمه به نامه
 - اضافه کردن امضا به نامه
 - انتقال نامه‌ها به پوشه‌های دیگر
 - حذف نامه‌های اضافه
 - ذخیره‌ی ضمیمه‌ی نامه‌های رسیده
 - علامت‌گذاری نامه‌ها
 - پاسخگویی به نامه‌های رسیده
 - فرستادن نامه‌ی رسیده به اشخاص دیگر



واژه نامه

Attachment	ضمیمه
Behind	مخفی
Draft	ناقص
Email	پست الکترونیکی
Forward	فرستادن به جلو
From	از
Reply	پاسخ دادن
Send	فرستادن
Signature	امضا
Spam	مزاحم
Subject	موضوع
To	به
Trash	مواد زائد و دور ریختنی



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید.

- ۱- برای پاسخ به همه‌ی گیرندگان یک نامه، گزینه‌ی Reply to Sender را انتخاب کنید.
- ۲- امکان ضمیمه کردن یک فایل Word به نامه وجود ندارد.

معادل عبارت‌های سمت راست را از ستون سمت چپ انتخاب کنید و مقابل آن بنویسید.

Draft	۳- پوشه‌ی نامه‌های رسیده
Sent	۴- پوشه‌ی نامه‌های فرستاده شده
Inbox	۵- پوشه‌ی نامه‌های نیمه‌کاره
Spam	۶- پوشه‌ی نامه‌های مزاحم

چهارگزینه‌ای

۷- کدام گزینه به پوشه‌ی نامه‌های فرستاده شده اشاره دارد؟			
Sent(د	Bulk(ج	Inbox(ب	Draft(الف
۸- کدام گزینه به پوشه‌ی نامه‌های نیمه‌کاره اشاره دارد؟			
Sent(د	Bulk(ج	Inbox(ب	Draft(الف
۹- برای پیوست کردن یک فایل به یک نامه کدام دکمه به کار می‌رود؟			
Sent(د	Attach(ج	Inbox(ب	Draft(الف
۱۰- برای پاسخ دادن به نامه‌ی رسیده کدام گزینه به کار می‌رود؟			
Sent(د	Forward(ج	Reply All(ب	Reply to Sender(الف
۱۱- کدام کادر محل قرار گرفتن آدرس گیرنده‌ی اصلی است؟			
Subject(د	Cc(ج	Bcc(ب	To(الف
۱۲- کدام کادر در برگیرنده‌ی آدرس گیرنده‌ی مخفی است؟			
Subject(د	Cc(ج	Bcc(ب	To(الف
۱۳- کدام ستون در برگیرنده‌ی موضوع نامه است؟			
Subject(د	Date(ج	Size(ب	From(الف

در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

- ۱۴- دکمه‌ی برای ارسال نامه است.



- ۱۵- ذخیره‌ی نامه در پوشه‌ی Draft به عنوان نامه‌ی نیمه‌کاره توسط گزینه صورت می‌گیرد.
- ۱۶- آدرس گیرنده‌ی نامه در کادر نوشته می‌شود.
- ۱۷- آدرس گیرنده‌ی رونوشت نامه (گیرنده‌ی فرعی) در کادر نوشته می‌شود.
- ۱۸- آدرس گیرنده‌ی رونوشت مخفی نامه (گیرنده‌ی مخفی) در کادر نوشته می‌شود.
- ۱۹- موضوع نامه در کادر نوشته می‌شود.
- ۲۰- فایل‌های ضمیمه مقابل گزینه‌ی نوشته می‌شود.

به پرسش‌های زیر پاسخ تشریحی دهید.

۲۱- گزینه‌های زیر را به اختصار توضیح دهید.

- IMAP:
- Web Mail:
- POP3:
- SMTP:
- Email Address:

آزمون عملی

۱- یک امضا ایجاد کنید.

۲- یک نامه به آدرس دلخواه ارسال کنید که دارای مشخصات زیر باشد:

موضوع نامه : محیط زیست

فایل ضمیمه : یک تصویر مرتبط

متن نامه : متن مرتبط با موضوع و قالب بندی شده

امضا : داشته باشد (در سوال ۱ ایجاد شده)

۳- به یکی از نامه‌های موجود در پوشه‌ی Inbox پاسخ دهید.



فصل چهارم

هدف کلی فصل:

استفاده از کتابچه‌ی آدرس

اهداف رفتاری (جزئی)

- پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:
- یک آدرس را به کتابچه‌ی آدرس اضافه یا از آن کم کند.
 - یک فهرست آدرس جدید ایجاد کند و آن را به هنگام سازی کند.
 - یک نامه را به چندین آدرس بفرستد.
 - یک نامه را به یک فهرست توزیع بفرستد.
 - از کادر کپی پنهان (BCC) استفاده کند.
 - یک نامه را جستجو کند.
 - یک کشوی پستی جدید ایجاد کند.
 - نامه‌ها را به کشوی پستی جدید بفرستد.
 - نامه‌ها را بر اساس مشخصات آن (نام، موضوع، و...) مرتب کند.

زمان (ساعت)

تئوری	عملی
۱	۷



مقدمه

به دفتر تلفن خانگی خود نگاه کنید. دفترچه‌ای است که به ترتیب حروف الفبا صفحه‌بندی شده است. در هر صفحه چند ستون به چشم می‌خورد. ستون نام و نام خانوادگی، ستون شماره تلفن، ستون شماره تلفن همراه، آدرس منزل، Email و .. صرف نظر از این که دفتر تلفن شما چه تعداد از این ستون‌ها را دارد، هر خط از آن، مشخصات یک نفر را در بر دارد. Yahoo امکان داشتن یک کتابچه‌ی آدرس را به کاربر می‌دهد. در این فصل ضمن بررسی خواص این کتابچه، برخی از ترفندهای سازماندهی نامه‌ها نیز بررسی می‌شود.

۱-۴ کتابچه‌ی آدرس (Address Book)

دفترچه‌ی آدرس هوشمند Yahoo در صندوق پستی کاربر قرار دارد. به کمک این دفترچه اطلاعات فراوانی از افراد قابل دریافت، ذخیره‌سازی و سازماندهی است. شما می‌توانید پوشه‌هایی با عناوین مختلف (فامیل، همکاران، دوستان و ...) ایجاد کنید و در هر پوشه ریز اطلاعات افراد (نام، نام خانوادگی، شماره تلفن منزل و محل کار و ...) را ذخیره نمایید.

نکته



Yahoo مجموعه اطلاعاتی را که برای یک نفر وارد می‌شود را تماس (Contact) و هر یک از پوشه‌های در برگیرنده‌ی تماس‌ها را List می‌نامد. هر لیست، فهرست توزیع (Distribute List) هم نامیده می‌شود.

۱-۱-۴ باز کردن کتابچه‌ی آدرس Yahoo

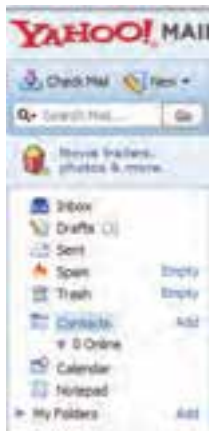
برای باز کردن کتابچه‌ی آدرس Yahoo به روش زیر عمل کنید:
۱- وارد سایت Yahoo شوید و روی دکمه‌ی Email و سپس Sign in را کلیک کنید.



شکل ۱-۴ Sign in



- ۲- نام کاربری و اسم رمز خود را وارد کنید و روی دکمه ی Sign in کلیک نمایید (شکل ۲-۴).
- ۳- روی زبانه ی، Contact کلیک کنید (شکل ۳-۴).

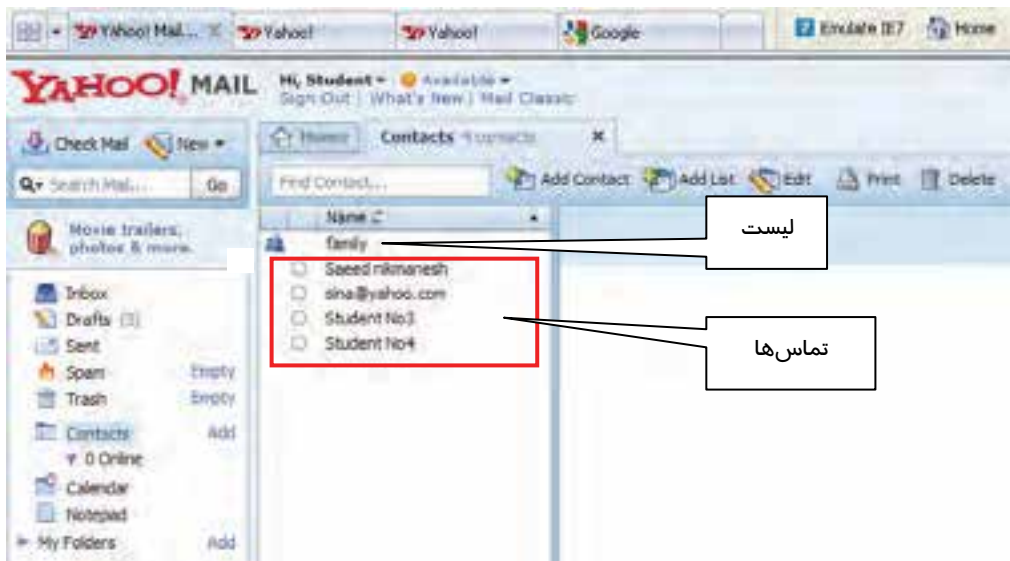


شکل ۳-۴ پوشه ی Contact



شکل ۲-۴ نام کاربری و اسم رمز

پنجره ی Contact به همراه تماس هایی که از قبل ایجاد شده اند و لیست های آماده ی آن ظاهر می شود.



شکل ۴-۴ کتابچه ی آدرس Yahoo



۲-۱-۴ ایجاد لیست جدید

۱- برای اضافه کردن یک لیست جدید، روی دکمه‌ی Add List کلیک کنید. در پنجره‌ی ظاهر شده نام لیست جدید را وارد کنید (شکل ۵-۴).

۲- آدرس Email فردی را که به این لیست تعلق دارد را در کادر دوم وارد کنید.



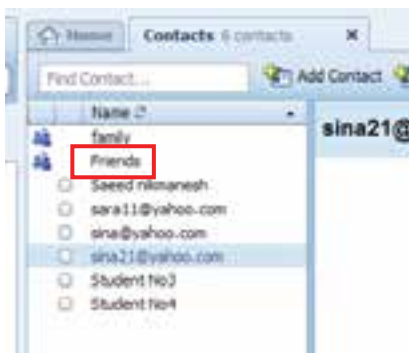
شکل ۵-۴ لیست جدید

۳- روی دکمه‌ی Add Contact to list کلیک کرده و مرحله‌ی دوم را برای افراد دیگر نیز تکرار کنید.



شکل ۶-۴ ورود اطلاعات در لیست جدید

۴- پس از اتمام، روی دکمه‌ی Save کلیک کنید (شکل ۶-۴). لیستی که ایجاد شده است در کنار لیست‌های آماده‌ی قبلی قرار می‌گیرد (شکل ۷-۴).



شکل ۷-۴ لیست ایجاد شده

۳-۱-۴ ایجاد تماس جدید

در پنجره‌ی اصلی تماس‌ها روی دکمه‌ی Add Contact برای ایجاد یک تماس جدید، کلیک کنید (شکل ۸-۴).



شکل ۸-۴ ورود اطلاعات تماس

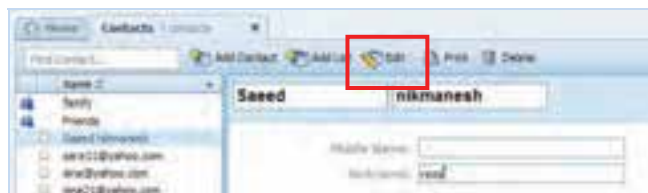
پنجره ای ظاهر می شود که اطلاعات تماس یک فرد را در چندین گزینه دریافت می کند. البته وارد کردن تمامی اطلاعات لازم نیست. بعد از ورود اطلاعات روی دکمه ی Save کلیک کنید (شکل ۹-۴).



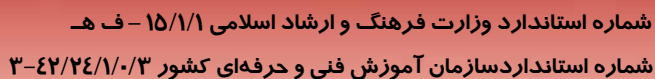
شکل ۹-۴ ذخیره ی تماس ایجاد شده

۴-۱-۴- اصلاح و حذف تماس ها

برای اصلاح مشخصات یک تماس، روی آن قرار بگیرید و دکمه ی Edit را انتخاب کنید (شکل ۱۰-۴).



شکل ۱۰-۴ اصلاح تماس ها



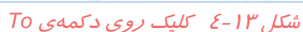
نکته: برای چاپ تماس‌ها از دکمه‌ی



۱- روی پوشه‌ی Inbox برای مشاهده‌ی نامه‌ها کلیک کنید و دکمه‌ی New سپس گزینه‌ی Email Message را برای ایجاد یک نامه‌ی جدید کلیک کنید(شکل ۱۲-۸).

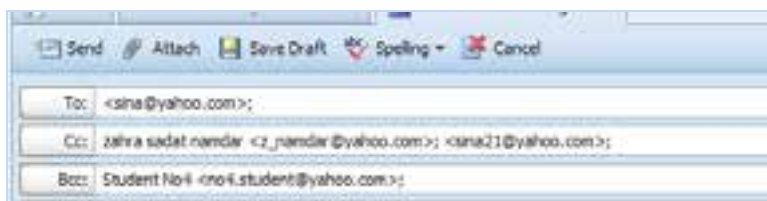


۲- روی دکمه‌ی To کلیک کنید تا کتابچه‌ی آدرس ظاهر شود. تماس‌هایی که می‌خواهید در کادر To ظاهر شوند را انتخاب و دکمه‌ی OK را کلیک کنید(شکل ۱۳-ع).





۳- به همین ترتیب آدرس دلخواه را در کادرهای Cc و Bcc وارد کنید. برای ظاهر شدن کادر Bcc روی گزینه ی Show Bcc کلیک کنید(شکل ۱۴-۴).

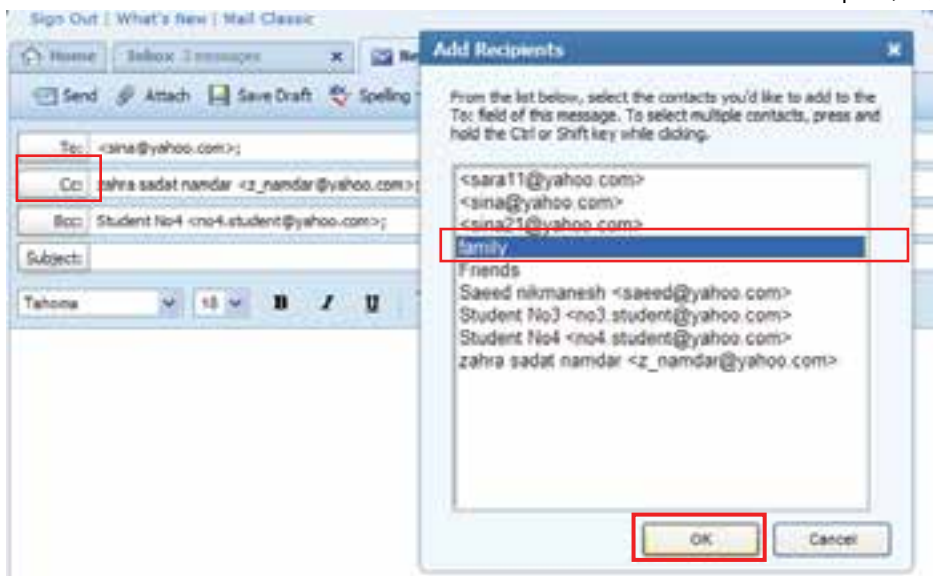


شکل ۱۴-۴ انتقال آدرس تماس‌ها در کادرهای آدرس



چندین آدرس را می‌توان در کادرهای To یا Cc یا Bcc قرار داد. فقط کافی است بین هر یک از آدرس‌ها کاراکتر ”، “ یا ”؛ “ را قرار دهید.

۴- برای انتخاب کلیه ی تماس‌های یک فهرست توزیع (لیست) روی دکمه ی To کلیک کنید تا کتابچه ی آدرس ظاهر شود. نام لیست را انتخاب و دکمه ی OK را کلیک کنید(شکل ۱۵-۴).



شکل ۱۵-۴ انتخاب کلیه ی تماس‌های یک فهرست توزیع



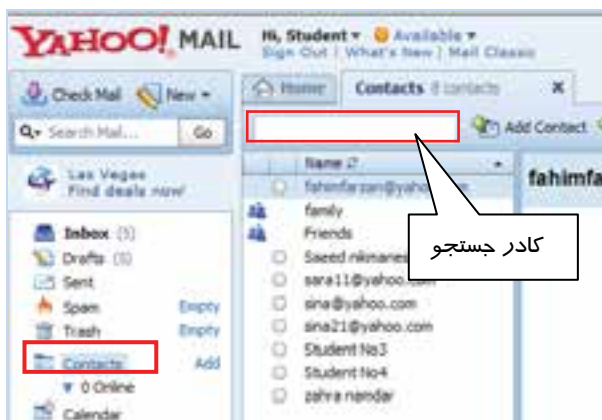
آدرس تمام افراد لیست Family در کادر To وارد می‌شود (شکل ۱۶-۴).



شکل ۱۶-۴ لیست Family در کادر To

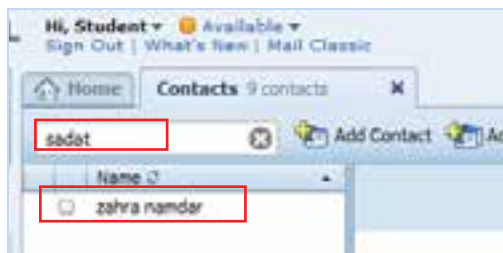
۶-۱-۴ جستجوی مشخصات تماس‌ها در کتابچه‌ی آدرس

پوشه‌ی Contacts را باز کنید. برای جستجوی مشخصات یک آدرس، مشخصه‌ی مورد جستجو را در کادر مخصوص جستجو وارد کنید (شکل ۱۷-۴).



شکل ۱۷-۴ کادر جستجوی تماس‌ها

به محض ورود عبارت مورد جستجو، تماس‌هایی که شامل عبارت مورد نظر باشند، پیدا شده و عنوان آنها زیر کادر جستجو مشاهده می‌شوند.



شکل ۱۸-۴ جستجوی تماس‌ها



۲-۴- سازماندهی نامه‌ها

نامه‌ها به زودی زیاد می‌شوند و به تدریج پیدا کردن نامه‌ها سخت می‌شود. سه روش برای دستیابی سریع‌تر به نامه‌ها پیشنهاد می‌شود:

- جستجو
- مرتب‌سازی لیست نامه‌ها
- ایجاد کتوهای پستی

۱-۲-۴- جستجوی نامه‌ها

برای جستجوی نامه‌ی خاص به روش زیر عمل کنید:
لیست نامه‌ها را باز کرده و در کادر جستجو، مشخصه‌ای از نامه را وارد کنید.



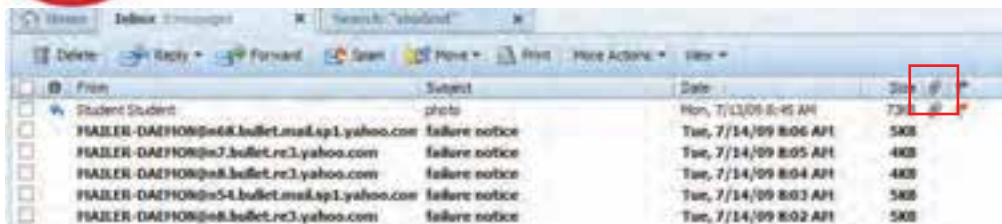
شکل ۱۹-۴ جستجوی تماس‌ها

روی دکمه‌ی Go کلیک کنید. Yahoo تمام اطلاعات پوشه‌ها را بررسی کرده و فقط نامه‌هایی که شامل گزینه‌ی مورد جستجو باشند را لیست می‌کند.

بخشی از نام فرستنده یا متنی از نامه که شامل عبارت مورد جستجو است با رنگ سبز نشان داده می‌شود و ستون Location محل قرارگیری نامه‌ی پیدا شده را نشان می‌دهد.

۲-۲-۴- مرتب‌سازی نامه‌ها

برای مرتب‌سازی نامه‌ها کافی است روی ستونی از مشخصات نامه‌ها کلیک کنید. لیست نامه‌ها با یک کلیک به صورت صعودی و با کلیک دیگر به صورت نزولی مرتب می‌شود (بر حسب ستون منتخب).
در تصویر زیر لیست نامه‌های رسیده با کلیک روی علامت ستون Attachment بر حسب ستون ضمیمه مرتب شده‌اند. بنا براین نامه‌های ضمیمه‌دار در ابتدای لیست مشاهده می‌شوند.



شکل ۲۰-۴ کلیک روی عنوان ستون برای مرتب سازی

روش دوم برای مرتب‌سازی نامه‌ها استفاده از منوی دکمه‌ی View است. تصویر ۲۱-۴ لیست مرتب شده‌ی نامه‌ها را بر حسب تاریخ نشان می‌دهد.



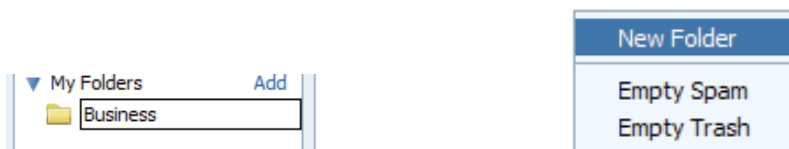
شکل ۲۱-۴ مرتب سازی به کمک دکمه‌ی View

۳-۲-۴ کشوی پستی جدید

برای ایجاد یک کشوی پستی جدید به روش زیر عمل کنید:

۱- در تابلوی پوشه‌ها راست کلیک کرده و گزینه‌ی New Folder را انتخاب کنید (شکل ۲۲-۴).

۲- در کادر ظاهر شده مقابل آیکون پوشه، نام پوشه را وارد کنید (شکل ۲۳-۴).



شکل ۲۳-۴ نام پوشه‌ی جدید

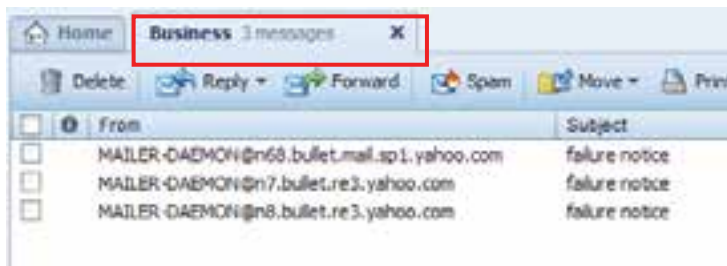
شکل ۲۲-۴ ایجاد پوشه‌ی پستی جدید

۳- برای انتقال بعضی از نامه‌ها به پوشه‌ی ایجاد شده، آنها را علامت زده و از دکمه‌ی Move نام پوشه را انتخاب کنید.



شکل ۲۴- انتقال نامه ها به پوشه ی ایجاد شده

حالا اگر پوشه ی خود را ببینید ، نامه های منتخب را در آن خواهید یافت .



شکل ۲۵- نامه های منتقل شده

ع-۴- زبان تخصصی

Using the Address Book of Windows

The Address Book provides a place to store contact information for easy retrieval from programs such as Outlook Express , NetMeeting and Internet Explorer. You can search for people and businesses, create groups of contacts for mailing lists, and send and receive electronic business cards.

To open the Address Book, click Start, point to All Programs, point to Accessories, and then click Address Book.

Test

❶ - With Address Book you can search for....

- a- people and businesses
- b- Icon
- c- Program
- d- Virus

❷ - To open the Address Book, click ...

- a- Start Button
- b- Status Bar



- c- File Menu
- d- Address Bar

③- The Address Book provides a place to store contact information for easy retrieval from programs such asOutlook Express and Internet Explorer.

- a- Outlook Express
- b- Internet Explorer
- c- NetMeeting
- d- All above



- کتابچه‌ی آدرس ابزار سودمندی برای حفظ اطلاعات اقوام و دوستان است .
- کتابچه‌ی آدرس در Yahoo در پوشه‌ی Contacts از صندوق پستی مشاهده می‌شود.
- کتابچه‌ی آدرس Yahoo امکان ایجاد لیست‌ها (لیست توزیع) و تماس‌ها (مشخصات اشخاص حقیقی یا حقوقی) را در اختیار قرار می‌دهند.
- امکان استفاده از آدرس‌های موجود در لیست تماس‌ها برای آدرس‌های کادرهای To، Cc، و Bcc وجود دارد. به گونه‌ای که می‌توان یک نامه را به یک فهرست توزیع فرستاد.
- برای سازمان‌دهی نامه‌ها سه روش وجود دارد که Yahoo امکان اجرای هر سه روش را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.
 - جستجوی نامه‌ها
 - مرتب سازی نامه‌ها
 - ایجاد پوشه‌ی جدید و طبقه‌بندی نامه‌ها



واژه نامه

Address Book	کتابچه آدرس
Appear	آشکار شدن
Ascending	صعودی
Category	دسته - طبقه
Contact	تماس
Default	پیش فرض
Descending	نزولی
Distribute List	لیست توزیع
Edit	اصلاح
Image	تصویر
Insert	درج
Move to	انتقال به
Program	برنامه
Search	جستجو
Using	به کار بردن
Retrieval	بازیابی
Business	تجاری



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید.

- ۱- برای ایجاد یک آدرس، فقط از کتابچه آدرس ویندوز می‌توان استفاده کرد.
- ۲- امکان جستجوی یک نامه در لیست نامه‌های رسیده وجود ندارد.
- ۳- یک نامه را می‌توان به لیستی از آدرس‌ها فرستاد.

معادل عبارت‌های سمت راست را از ستون سمت چپ انتخاب کرده و مقابل آن بنویسید.

Address Book	۴- کتابچه آدرس
Search	۵- تماس
Category	۶- دسته - طبقه
Contact	۷- جستجو
Descending	۸- درج
Ascending	۹- اصلاح
Move to	۱۰- انتقال به
Distribute List	۱۱- لیست توزیع
Edit	۱۲- صعودی
Insert	۱۳- نزولی
Business	۱۴- تجاری

چهار گزینه‌ای

- ۱۵- کدام گزینه به لیست توزیع اشاره دارد؟
الف) Descending
ج) Contact
د) Address Book
ب) Distribute List
- ۱۶- برای مشاهده‌ی لیست تماس‌ها در صندوق پستی، روی کدام پوشه باید کلیک کرد؟
الف) Mail
ج) Contact
د) NotePad
ب) Calender
- ۱۷- برای ایجاد یک تماس جدید کدام گزینه به کار می‌رود؟
الف) New
ج) Edit
د) Add List
ب) Add Contact

Category(ب) Add list(الف)

Add To List(Δ) Distribute List(↻)

در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

۲۰- برای حذف لیست ایجاد شده در دفترچه‌ی آدرس Yahoo دکمه‌ی را کلیک کنید.

به سئوالات زیر پاسخ تشریحی دهید.

۲۳- برای سازمان‌دهی نامه‌ها سه روش پیشنهاد کنید.

۲۴- برای مرتب کردن لیست نامه‌های رسیده بر حسب اندازه‌ی آن‌ها چگونه باید عمل کرد؟

آزمون عملی

۱- یک لیست توزیع به نام Friends ایجاد کرده و مشخصات چهار نفر از دوستان خود را به عنوان تماس‌های جدید در لیست اضافه کنید.

۲- نامه‌ای با محتوای دلخواه ایجاد کرده و به تمام اعضای لیست توزیع Friends ارسال کنید.

[illegible]



شماره استاندارد وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ۱۵/۱ - ف هـ
شماره استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ۳-۴۲/۲۴/۱/۰/۳

۲۰۰

Blank lined area for writing.



پیش آزمون

۱. کدام گزینه یک نرم افزار سیستمی نیست؟
 الف) نرم افزارهای ضد ویروس ب) سیستم عامل
 ج) نرم افزارهای گرافیکی د) کامپایلرها
۲. کدام گزینه پسوند فایل های اجرایی است؟
 الف) Com ب) exe ج) Bat د) همهی گزینه ها صحیح هستند.
۳. کدام گزینه یکی از انواع حافظه های اصلی است؟
 الف) Ram ب) Hard disk ج) CD-ROM د) Floppy Disk
۴. کدام گزینه از عوامل تاثیر گذار بر سرعت کامپیوتر است؟
 الف) مقدار Ram ب) سرعت CPU ج) نوع برنامه های نصب شده د) گزینه های الف و ب
۵. برای نصب برنامه ها از کدام برنامه در Control Panel استفاده می کنیم؟
 الف) Add Remove Program ب) Add New hardware ج) Network Connection د) System
۶. میان بر برنامه ها باید در کدام پوشه قرار گیرد تا هنگام بالا آمدن سیستم به طور خودکار اجرا شود؟
 الف) Start Menu ب) Accesories ج) Start up د) System Tools
۷. برای زمان بندی خودکار از کدام برنامه استفاده می شود؟
 الف) User Account ب) Schadule Tasks ج) Backup د) System Tools
۸. برای نصب برنامه ها از کدام نوع حساب کاربری می توان استفاده کرد؟
 الف) Guest ب) Administrator ج) limited د) گزینه های الف و ج



شماره استاندارد وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ۱۵/۱/۱ - ف هـ
شماره استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ۳-۴۲/۲۴/۱/۰/۳

۲۰۲

فصل پنجم



هدف کلی فصل: برنامه‌های مخرب

اهداف رفتاری (جزئی)

- پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:
- برنامه‌های مخرب را بشناسد و انواع آن را نام ببرد.
 - نحوه‌ی عملکرد انواع برنامه‌های مخرب را بشناسد.
 - آلوده‌شدن سیستم را تشخیص دهد.
 - از آلوده‌شدن سیستم پیشگیری کند.
 - مراحل از بین بردن آلودگی را بداند.

زمان (ساعت)	
تئوری	عملی
۲:۳۰	۳:۳۰



مقدمه

شاید تاکنون با این پرسش‌ها مواجه شده باشید. چرا کامپیوتر کند شده است؟ چرا همه‌ی پوشه‌ها و برنامه‌ها تکثیر می‌شوند؟ چرا سیستم عامل، بعضی از برنامه‌ها را اجرا نمی‌کند؟ امروزه بزرگترین دشمن اطلاعات و ویروس‌ها هستند. به همان سرعتی که تکنولوژی نقل و انتقال اطلاعات پیشرفت می‌کند، به همان سرعت هم ویروس‌های مختلف به وجود می‌آیند. ویروس چیست؟ چرا به برنامه‌ها صدمه می‌زند؟ چگونه می‌توان با آنها مقابله کرد. مطالب این فصل به همه‌ی این پرسش‌ها پاسخ می‌دهد.

۱-۵ برنامه‌های مخرب

یک برنامه مجموعه‌ای از دستورالعمل‌هایی است که هدف آن برنامه را تamin می‌کند. به عنوان مثال شخصی به نام برنامه‌نویس، توسط زبان برنامه‌نویسی Visual Basic برنامه‌ای انتخاب واحد دانشجویان را می‌نویسد هدف برنامه‌ای او هدایت عملیات آموزشی دانشگاه است. یک برنامه‌ی مخرب هم توسط یک برنامه‌نویس نوشته می‌شود. اما هدف او صدمه زدن به اطلاعات کامپیوتری است. این برنامه‌نویسان دارای انگیزه‌های سیاسی، رقابت، شهرت‌طلبی و تسویه حساب‌های شخصی و گروهی هستند و از آنجایی که همیشه "خراب کردن ساده‌تر از ساختن است" روز به روز بر تخریب‌های اطلاعاتی اضافه می‌شود.

۲-۵ انواع برنامه‌های مخرب

برنامه‌های مخرب از نقطه نظرهای متفاوت دسته‌بندی می‌شوند. این دسته‌بندی‌ها فقط از دیدگاه کاربران صورت گرفته است. از آنجایی که فعالیت برنامه‌نویسان مخرب مخفی است، قوانین مشخصی بر کار آنها حکم فرما نبوده و نوع عملکرد آنها غیرقابل پیش‌بینی است.

۱-۲-۵ انواع برنامه‌های مخرب از لحاظ نوع آسیب‌رسانی

برنامه‌های مخرب قدیمی فقط به نرم‌افزارها آسیب می‌رساندند، این برنامه‌ها قدرت آسیب‌های سخت‌افزاری، تغییر کدهای سطح پایین عملیاتی و آسیب‌های جدی به لایه‌های نزدیک به سخت‌افزار سیستم عامل را نداشتند. به طور کلی برنامه‌های مخرب امروزی به سه دسته‌ی آسیب‌رسان تقسیم می‌شوند.



۱- آسیب‌رسان‌های نرم‌افزاری



این برنامه‌ها اطلاعات را خراب کرده یا مضاعف می‌کنند و یا آنها را از بین می‌برند. به نرم‌افزارهای نصب شده حمله می‌کنند و عملکرد آنها را مختل می‌کنند. حتی ممکن است نرم‌افزاری که مورد حمله قرار گرفته است، برنامه‌ی ضد ویروسی باشد که برنامه‌ی مخرب حمله‌کننده را نشناخته است.

۲- آسیب‌رسان‌های نفوذکننده

این برنامه‌ها مخفیانه در شبکه‌های کامپیوتری و شخصی نفوذ می‌کنند و می‌توانند هر گونه هدف برنامه‌نویس را تأمین کنند. مثلاً از اطلاعات مهم کامپیوتر کپی برداری کنند، ظرفیت درایوها را تغییر دهند و یا حتی آنها را فرمت کنند.



۳- آسیب‌رسان‌های سخت‌افزاری

یکی از بدترین نوع برنامه‌های مخرب، آسیب‌رسان‌های سخت‌افزاری هستند که به قطعات سخت‌افزاری مانند دیسک سخت و یا برد اصلی صدمه می‌زنند.

۲-۵ انواع برنامه‌های مخرب از لحاظ نوع عملکرد

برنامه‌های مخرب در هدف تخریب با هم مشترک هستند. اما نوع عملکرد آنها متفاوت است. این برنامه‌ها از نظر نوع عملکرد به دسته‌های زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

۱- ویروس (virus)



این دسته از برنامه‌های مخرب به دلیل شباهت نوع عملکردشان به ویروس‌های بیماری‌زا، ویروس نامیده می‌شوند. یک ویروس طبیعی برای زنده ماندن به میزبان مناسب احتیاج دارد و پس از رسیدن به مرحله‌ی رشد، به سرعت تکثیر می‌شود. همچنین ویروس‌های طبیعی بسیار کوچک هستند. کوچکی، زندگی انگلی و تکثیر سریع خواص ویروس‌های کامپیوتری نیز هست. میزبان ویروس‌های کامپیوتری برنامه‌هایی هستند که وارد کامپیوتر می‌شوند.

نکته



امروزه اصطلاح **ویروس** برای همه‌ی انواع برنامه‌های مخرب اطلاعات به کار می‌رود.

۲- کرم‌ها (Worms)



عملکرد این برنامه‌های مخرب بسیار شبیه ویروس‌هاست (ورود مخفیانه ، آلوده کردن محیط و تکثیر) اما کرم‌ها برای تکثیر نیاز به چسبیدن به برنامه‌های دیگر را ندارند در حالی‌که ویروس‌های کامپیوتری زندگی انگلی دارند و بدون فایل‌ها و برنامه‌های میزبان قادر به رشد نیستند. شهرت کرم‌ها در پر کردن حافظه‌ی Ram و کندی برنامه‌های در حال اجرا است. بنابراین به محض بالا آمدن سیستم در Ram قرار گرفته و به سرعت تکثیر می‌شوند.

۳- اسب‌های تروایی (Trojans)



نام این برنامه‌های مخرب از واقعه‌ی تاریخی اسب تروا گرفته شده است. اسب‌های تراوا ظاهری بدون خطر و یا حتی مفید دارند (مثلاً یک بازی یا مقاله‌ی علمی) اما به محض اجرا ، عملیات تخریب خود را آغاز کرده و به اطلاعات حمله می‌کنند. تفاوت تروجان‌ها با ویروس‌ها این است که عامل تکثیر این برنامه‌ها کاربران هستند اما ویروس‌ها خودشان تکثیر می‌شوند.

نکته



برنامه‌های مخرب از هر نوع رده‌ای که باشند از یک مسئله سوءاستفاده می‌کنند و آن وجود نقاط ضعف امنیتی در سیستم عامل‌ها ، پروتکل‌ها و یا سرویس‌های مختلف است.



۳-۲-۵ انواع برنامه‌های مخرب از لحاظ محل تأثیرگذاری



هدف اکثر برنامه‌های مخرب حمله به نقاط حساس اطلاعاتی است.

برنامه‌های مخرب (عمدتاً ویروس‌ها) روی بخش‌های زیر تأثیر می‌گذارند:

۱- تأثیر روی فایل‌های اجرایی

این برنامه‌ها یا به فایل‌های اجرایی می‌چسبند که با هر بار اجرای آنها تکثیر شوند و یا مسیر اجرای این فایل‌ها را به نفع خود تغییر می‌دهند. به عنوان مثال اجرای برخی از فایل‌ها که حاوی ویروس است را در اولویت قرار می‌دهند.

۲- تأثیر روی فایل‌های غیراجرایی

این برنامه‌ها اسناد را ویران می‌کنند، متن آنها را تکثیر می‌کنند و یا پیام‌های مزاحم و موهن ارسال می‌کنند. این برنامه‌های مخرب زودتر شناخته می‌شوند.

۳- تأثیر روی رکورد راه‌انداز (Boot Record)

رکورد راه‌انداز، سکتور شماره صفر دیسک راه‌انداز سیستم است. ویروس‌هایی هستند که به این رکورد می‌چسبند و به محض روشن شدن کامپیوتر بالا آمده و با قرار گرفتن در حافظه‌ی اصلی، صندلی ریاست سیستم عامل را به چنگ آورده و توانایی آلوده کردن همه‌ی اطلاعات را دارند.

۴- تأثیر روی جدول پارتیشن (Partition Table)

جدول پارتیشن، آدرس قرارگیری اطلاعات دیسک سخت را نگهداری می‌کند. این جدول نیز در سکتور صفر دیسک راه‌انداز سیستم قرار دارد.

ویروس‌هایی که بر این جدول تأثیر می‌گذارند، به راحتی می‌توانند محل اطلاعات را تغییر دهند و یا با قرارگیری روی این جدول، هنگام آدرس‌دهی، به مکان‌های موردنظر منتقل شوند.

نکته



برنامه‌های جاسوسی (نفوذکننده) ناظرین خاموشی هستند که بسته به سطح حرفه‌ای آنها تمام اطلاعات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری کامپیوتر را در دسترس دارند. البته مادامی که به شبکه متصل نشوید از نگاه این ناظرین در امان هستید.



۳-۵ راه‌های انتقال برنامه‌های مخرب

برنامه‌های مخرب از راه‌های زیر منتقل می‌شوند :

۱- حافظه‌های قابل انتقال

منظور از حافظه‌های قابل انتقال حافظه‌هایی مانند CD , Floppy , Flash memory است. این حافظه‌ها بین کامپیوترها جابه‌جا می‌شوند و در طی این نقل و انتقالات برنامه‌های مخرب را جابه‌جا می‌کنند.

۲- شبکه

شبکه‌ها کانال ارتباطی بین کامپیوترها هستند. این شبکه‌ها ممکن است محلی (در یک کارگاه یا شرکت) و یا گسترده (اینترنت) باشند. امروزه یکی از معضله‌های ارتباط با اینترنت نقل و انتقال برنامه‌های مخرب است. Email و Download ابزار مفیدی برای جابه‌جایی این برنامه‌ها هستند. گرچه تدابیر امنیتی مبارزه با ویروس‌ها از طرف مجریان اصلی شبکه‌ی جهانی اینترنت روزبه‌روز بیشتر می‌شود اما همیشه سازندگان برنامه‌های مخرب یک گام جلوتر بوده‌اند.

۴-۵ تشخیص آلودگی سیستم

با انواع برنامه‌های مخرب و راه‌های انتقال آن‌ها آشنا شدید. حال پرسش اینجاست که از کجا باید متوجه آلوده شدن سیستم با برنامه‌های مخرب شویم؟ از آنجایی که عملکرد اغلب برنامه‌های مخرب، زندگی مخفیانه است، تشخیص حضور آن‌ها دشوار است. اما علائم کلی حضور آن‌ها را می‌توان نام برد :

- سیستم به کندی بالا می‌آید و تاخیرهای زیادی در تثبیت سیستم عامل وجود دارد.
- برنامه‌ها به کندی باز می‌شوند مثلاً My Computer ، با تاخیر زیاد اسامی درایوها را نمایش می‌دهد.
- اطلاعات در سطح دیسک کم شده و یا بدون نظر کاربر به مکان‌هایی دیگر منتقل می‌شوند.
- اطلاعات از بین می‌روند.
- اطلاعات تکثیر می‌شوند و یا فایل‌ها و پوشه‌هایی ناشناخته همه جا به چشم می‌خورند.
- پیام‌هایی با متن‌های موهن یا اعتراضی به نمایش در می‌آیند.
- حافظه شدیداً اشغال می‌شود.
- اتفاق‌های غیرمنتظره رخ می‌دهد مثلاً سیستم راه‌اندازی مجدد می‌شود، در CD Drive باز می‌شود و یا حتی یک درایو فرمت می‌شود.

نکته



به طور کلی می‌توان کندی سیستم و رخداد‌های غیرمنتظره را از مهم‌ترین علائم آلودگی سیستم نام برد.



۵-۵ مقابله با برنامه‌های مخرب

راه‌های مقابله با برنامه‌های مخرب به دو دسته تقسیم می‌شوند :

۱- پیشگیری از آلوده شدن سیستم :

به طور کلی برای پیشگیری از آلوده شدن، باید راه‌های انتقال یعنی حافظه‌های قابل انتقال و شبکه را به دقت زیر نظر داشت ، برخی از روش‌های پیشگیری عبارتند از :

- نصب یک برنامه‌ی ضدویروس (مانند Symantec) که پیوسته سیستم شما را زیر نظر داشته باشد و آن را به‌طور مرتب Update کرد.
- تهیه‌ی نسخه‌های پشتیبان در فواصل زمانی منظم.
- عدم ارتباط با سایت‌ها و شبکه‌های مشکوک
- باز نکردن نامه‌های الکترونیکی که موضوع و فرستنده‌ی آنها ناشناس هستند.
- Download نکردن فایل‌هایی که از موضوع آنها بی‌خبر هستید.
- تأیید نکردن تقاضاهای مشکوک اینترنتی.
- حساس بودن به علائم آلودگی (کندی سیستم و رخدادهای غیرمنتظره)
- عدم اتصال دیسک، CD و Flash disk مشکوک به کامپیوتر

۲- از بین بردن آلودگی :

رفتار مودیان‌های برنامه‌های مخرب باعث می‌شود که علیرغم ترفندهای پیشگیرانه، سیستم‌ها آلوده شوند. همچنین لزوم تبادل اطلاعات بین کامپیوترها ، عدم استفاده از حافظه‌های قابل انتقال و عدم ارتباط با شبکه‌ها را غیرممکن می‌کند. بنابراین هنگامی که از آلوده شدن سیستم مطلع شدید می‌توانید عملیات زیر را انجام دهید :

- حافظه‌های جداسدنی را قرنطینه کنید و مادامی که از پاک شدنشان مطمئن نشدید، از آنها استفاده نکنید.
- نسخه‌های پشتیبانی را که به روش‌های مختلف از سیستم گرفته بودید بازیابی کنید.
- از یک برنامه‌ی ضدویروس برای پاک‌سازی برنامه‌های مخرب استفاده کنید.

۵-۶ زبان تخصصی

Spreading Viruses

A true virus can only spread from one computer to another (in some form of executable code) when its host is taken to the target computer; for instance because a user sent it over a network or the Internet, or carried it on a removable medium such as a floppy disk, CD, DVD or USB drive. Viruses can increase their chances of spreading to other computers by infecting files on a network file system or a file system that is accessed by another computer.



با توجه به متن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



Test

- ① - A true virus can only spread from one computer to another when
a- Its host is taken to the target computer b- Its host is shutting down.
c- An anti virus is installed. d- A network is ready.
- ② - Removable medium such as
a- Floppy disk b- CD, DVD
c- USB drive d- All above



- برنامه‌های مخرب با هدف آسیب‌رسانی به اطلاعات و یا جاسوسی اطلاعات نوشته می‌شوند.
 - برنامه‌نویسان برنامه‌های مخرب، دارای انگیزه‌های سیاسی، رقابت، شهرت‌طلبی و سودجویی هستند.
 - برنامه‌های مخرب از نقطه نظرهای متفاوتی طبقه‌بندی می‌شوند:
- از لحاظ نوع آسیب‌رسانی به برنامه‌های مخرب نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و نفوذکننده‌ها تقسیم می‌شوند.
- از لحاظ نوع عملکرد به ویروس، کرم، تروجان و نفوذکننده تقسیم می‌شوند.
- از لحاظ محل تأثیرگذاری به شاخه‌های مؤثر روی "فایل‌های اجرایی"، "فایل‌های غیراجرایی"، "جدول پارتیشن" و "رکوردها" تقسیم می‌شوند.
- راه‌های متعددی برای انتقال برنامه‌های مخرب وجود دارد که مهم‌ترین آنها استفاده از حافظه‌های جداشدنی آلوده و شبکه است.
 - به‌طور کلی می‌توان کندی سیستم و رخدادهای غیرمنتظره را از مهم‌ترین علائم آلودگی سیستم نام برد.
 - برای مقابله با برنامه‌های مخرب از ترفندهای پیشگیری مانند باز نکردن نامه‌های الکترونیکی مشکوک استفاده کنید.
 - یکی از روش‌های مختلف از بین بردن آلودگی فرمت کردن دیسک سخت است.



واژه نامه

Boot Record	رکورد راه‌انداز
Carry	حمل کردن
Executable	قابل اجرا
Executive	اجرایی
Hacker	نفوذکننده
Host	میزبان
Infective program	برنامه‌های مخرب
Partition Table	جدول پارتیشن
Removable	جداشدنی
Spread	گسترده شدن
Target	هدف



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید.

۱. یک برنامه‌ی مخرب می‌تواند با هدف اصلاح اطلاعات نوشته شود.
۲. آسیب‌رسان‌های نفوذ کننده به دنباله‌ی برنامه‌های اجرایی می‌چسبند و اطلاعات را مضاعف می‌کنند.
۳. نفوذکننده‌ها ناظرینی هستند که مودپانه فعالیت‌های کامپیوتر را زیر نظر دارند.
۴. عملکرد تروجان‌ها بسیار شبیه ویروس‌ها است.
۵. جدول پارتیشن در سکتور صفر دیسک راه‌انداز کامپیوتر قرار دارد.
۶. برای مقابله با ویروسی شدن نباید هیچ فایل را Download کرد.
۷. فرمت کردن دیسک از عوامل پیشگیری ورود ویروس به سیستم است.

معادل عبارت‌های سمت راست را از ستون مقابل پیدا کنید و مقابل هر کلمه بنویسید.

- | | |
|---|-----------------------------|
| ۸. یکی از انواع برنامه‌های مخرب | عکسبرداری از اطلاعات |
| ۹. یکی از روش‌های مقابله با برنامه‌های مخرب ، | تسویه حساب‌های شخصی و گروهی |
| ۱۰. یکی از روش‌های پاکسازی برنامه‌های مخرب | اسب‌های تروایی |
| ۱۱. یکی از انگیزه‌های برنامه‌نویسان مخرب | عدم اتصال به سایت‌های مشکوک |
| ۱۲. یکی از عملکردهای برنامه‌های نفوذ کننده | نصب برنامه‌ی ویروس‌یاب |
| | جدول پارتیشن |

گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

- ۱۳- هدف اصلی برنامه‌های مخرب چیست؟
الف) صدمه زدن به اطلاعات کامپیوتر
ب) صدمه زدن به سخت‌افزار کامپیوتر
ج) نفوذ در کامپیوتر
د) پر کردن حافظه
- ۱۴- کدام گزینه به طبقه‌بندی برنامه‌های مخرب از لحاظ نوع عملکرد ارتباط دارد؟
الف) ویروس
ب) آسیب‌رسان‌های نرم‌افزاری
ج) تأثیر گذاری روی فایل‌های اجرایی
د) آسیب‌رسان‌های جاسوسی
- ۱۵- کدام برنامه‌ی مخرب برای تکثیر، نیاز به چسبیدن به دیگر برنامه‌ها دارد؟
الف) virus
ب) Worm
ج) Trojan
د) Hacher
- ۱۶- تأثیر ویروس‌ها در کدام بخش منجر به در دست گرفتن فرماندهی Ram می‌گردد؟
الف) رکورد راه‌انداز
ب) فایل‌های اجرایی
ج) جدول پارتیشن
د) فایل‌های غیراجرایی
- ۱۷- کدام برنامه‌ی مخرب در قالب بازی‌ها اقدام به تخریب اطلاعات می‌کنند؟



الف) virus ب) Worm ج) Trojan د) Hacker

۱۸- عملکرد کدام گروه از برنامه‌های مخرب مشابه یکدیگر هستند؟

الف) ویروس‌ها - اسب‌های تروایی ب) ویروس‌ها - کرم‌ها

ج) کرم‌ها - اسب‌های تروایی د) کرم‌ها - هکرها

۱۹- کدام گزینه یکی از راه‌های تشخیص آلودگی سیستم است؟

الف) کندی سیستم ب) رخداد‌های غیرمنتظره

ج) پرشدن حافظه‌ی Ram د) همه‌ی گزینه‌ها صحیح هستند.

۲۰- کدام گزینه یکی از راه‌های مقابله با برنامه‌های مخرب نیست؟

الف) عدم استفاده از حافظه‌های جداشدنی ب) باز نکردن پیام‌ها و نامه‌های مشکوک

ج) عدم استفاده از حافظه‌های مشکوک د) تهیه‌ی نسخه‌های پشتیبان در فواصل زمانی منظم

۲۱- کدام گزینه یکی از روش‌های پیشگیری ورود ویروس نیست؟

الف) تهیه‌ی نسخه‌ی پشتیبان ب) Download نکردن فایل‌های مشکوک

ج) بازیابی فایل‌های پشتیبان د) باز نکردن Email های ناشناس

در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

۲۲- یک برنامه مجموعه‌ای از که هدف خاصی را دنبال می‌کند.

۲۳- امروزه آسیب‌های بیشتر از به زندگی شخصی و حرفه‌ای افراد صدمه می‌زند.

۲۴- از جمله خواص ویروس‌های کامپیوتری ، و زندگی انگلی آنها است.

۲۵- ظاهری بی خطر و مفید دارند اما به محض اجرا شروع به تخریب می‌کنند.

به پرسش‌های زیر پاسخ تشریحی بدهید.

۲۶- برنامه‌های مخرب را تعریف کنید.

۲۷- انواع برنامه‌های مخرب از نظر نوع آسیب رسانی را نام ببرید.

۲۸- انواع برنامه‌های مخرب از نظر نوع عملکرد را نام ببرید.

۲۹- تفاوت ویروس و کرم‌ها در چیست؟

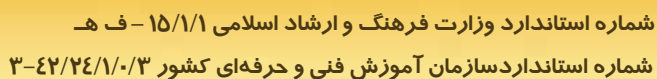
۳۰- سه مورد از ویژگی‌های ویروس را نام ببرید.

۳۱- انواع برنامه‌های مخرب از نظر محل تأثیرگذاری را نام ببرید.

۳۲- راه‌های انتقال برنامه‌های مخرب را نام ببرید.

۳۳- چهار مورد از علائم کلی حضور برنامه‌های مخرب در سیستم کامپیوتری را نام ببرید.

۳۴- دو مورد از ترفندهای پیشگیری ورود برنامه‌های مخرب و دو مورد از ترفندهای پاکسازی برنامه‌های مخرب را نام ببرید.



۲- اشغال حافظه در یک سیستم ویروسی را ثابت کنید.

۳- سیستم شما به چه ویروس‌یابی مجهز است؟ نام و مشخصات آن را بنویسید.

[illegible]



فصل ششم

هدف کلی فصل:

کار با ویروس‌یاب Symantec

اهداف رفتاری (جزئی)

- پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:
- ویروس‌یاب Symantec را نصب کند.
- با اجزای اصلی نرم‌افزار ویروس‌یاب Symantec آشنا باشد.
- توسط نرم‌افزار ویروس‌یاب Symantec ویروس‌ها را شناسایی و از بین ببرد.
- نرم‌افزار ویروس‌یاب Symantec را زمان‌بندی کند.

زمان (ساعت)	
عملی	تئوری
۹/۵	۰/۵



مقدمه

در فصل قبل دانستید که یکی از روشهای پیشگیری از ورود برنامه‌های مخرب، نصب یک نرم‌افزار ضد برنامه‌های مخرب است. همچنین بعد از آلوده شدن سیستم، برای پاکسازی، از این نرم‌افزارها استفاده می‌شود. در این فصل چگونگی نصب و اجرای یکی از مهم‌ترین نرم‌افزارهای ضد برنامه‌های مخرب یعنی Symantec آموزش داده می‌شود. نرم‌افزارهای از بین برنده‌ی برنامه‌های مخرب اصطلاحاً ضدویروس (Antivirus) نامیده می‌شوند.

۱-۶ نرم‌افزار ضد ویروس (Symantec)

شرکت Symantec که در آغاز یک شرکت انتشاراتی بود، امروزه از بزرگ‌ترین فروشنده‌های نرم‌افزار آنتی‌ویروس در جهان است. نرم‌افزار ضدویروس Norton محصول این شرکت است که سال‌ها یکی از بهترین نرم‌افزارهای ضدویروس بوده‌است. نسخه‌ی ۲۰۰۹، آخرین نسخه‌ی این نرم‌افزار است که یکی از معتبرترین نرم‌افزارهای ضدویروس می‌باشد. شرکت سمانتیک در سال ۲۰۰۹ آخرین نسخه‌ی نرم‌افزارهای ضد ویروس را به نام خودش (Symantec) به بازار عرضه کرده است. نسخه‌ی ۱۰.۲.۲ V برای سیستم عامل‌های Vista و ۷/۰۳ برای تلفن‌های همراه است. در این فصل ما از نسخه ۱۰.۱.۸ آن که برای ویندوز XP تهیه شده است استفاده می‌کنیم.

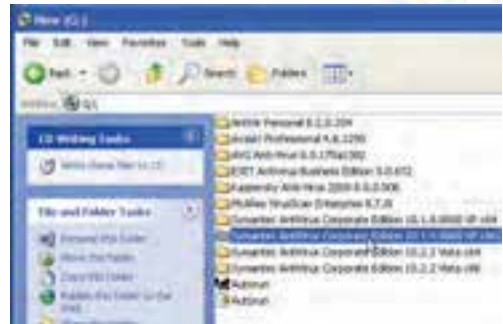
۲-۶ نصب نرم‌افزار ضدویروس Symantec

قبل از نصب به نکات زیر توجه کنید :

- نرم‌افزار ضدویروس دیگری روی کامپیوتر نداشته باشید زیرا عملکرد دو نرم‌افزار ضدویروس با هم تلاقی کرده و سرعت کامپیوتر را کند می‌کند.
- روی کامپیوتر خود فضای کافی برای نصب نرم‌افزار ضدویروس خالی کنید .

عملیات نصب را به روش زیر آغاز کنید:

- ۱- CD نصب را داخل درایو CD خود قرار دهید. اگر CD به طور خودکار اجرا می‌شود گزینه‌ی Install را انتخاب کنید. در غیر این صورت از منوی میان‌بر CD در My Computer گزینه‌ی Open را انتخاب نمایید و پوشه‌ای که در شکل ۱-۶ مشخص شده است را انتخاب کنید.
- ۲- روی آیکون Setup یا Install دابل کلیک کنید. اولین پنجره‌ی ویزارد برای نصب مشاهده می‌شود. دکمه‌ی Next را کلیک کنید (شکل ۱-۶).



شکل ۱-۶ پوشه‌ی فایل‌های نصب

۴- برای نصب نسخه‌ی سرویس‌گیرنده‌ی ویروس‌یاب، در پنجره‌ی Installation Options گزینه‌ی Client Install را انتخاب کنید (شکل ۴-۶). هنگامی نسخه‌ی Server نصب می‌شود که سیستم شما به عنوان سرویس‌دهنده‌ی یک شبکه شناخته شده باشد. دکمه‌ی Next را کلیک کنید.



شکل ۳- ۶ یجره ی License Agreement

۵- اگر قصد دارید که برخی از ویژگی‌های نرم افزار را نصب کنید، در پنجره‌ی Setup Type گزینه‌ی Custom را انتخاب کنید در غیر این صورت، گزینه‌ی Complete را برای نصب همه‌ی ویژگی‌های برنامه انتخاب کنید. دکمه‌ی Next را کلیک کنید (شکل ۵-۶).

۶- گزینه‌ی Managed هنگامی انتخاب می‌شود که سیستم شما توسط نسخه‌ی سرویس‌دهنده‌ی برنامه‌ی Symantec اداره شود. از آنجایی که برنامه‌ی Symantec را روی یک کامپیوتر خانگی نصب می‌کنید گزینه‌ی Unmanaged را انتخاب کنید. گزینه‌ی Next را کلیک کنید (شکل ۶-۶).



شکل ۶-۶ گزینه‌ی Unmanaged



شکل ۶-۵ نصب کامل

۷- برای فعال‌سازی محافظت خودکار و به‌روزرسانی خودکار، کادرهای علامت پنجره‌ی ظاهر شده را فعال کنید و دکمه‌ی Next را کلیک نمایید. (شکل ۶-۷)

محافظت خودکار به این معنی است که سیستم شما همیشه تحت مراقبت نرم افزار ضدویروس قرار دارد و به‌روزرسانی خودکار نیز به این معنی است که با اتصال به اینترنت، به طور خودکار آخرین تغییرات نرم افزار از طرف شرکت Symantec دریافت می‌شود.

۸- دکمه‌ی Install از پنجره‌ی Ready to Install the program (شکل ۶-۸) را کلیک کنید.



شکل ۶-۸ شروع نصب



شکل ۶-۷ محافظت و به‌روزرسانی خودکار

۹- مراحل نصب شروع می‌شود.



شکل ۱۰-۶ کادر live update



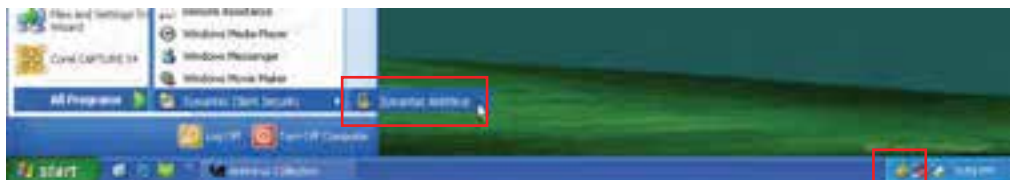
شکل ۹-۶ عملیات نصب

۱۰- دکمه‌ی Cancel از پنجره‌ی Liveupdate را کلیک کنید (شکل ۱۰-۶) و دکمه‌ی Finish از کادر آخر را کلیک کنید (شکل ۱۱-۶).



شکل ۱۱-۶ اتمام نصب

آیکن Symantec Antivirus روی نوار وظیفه و منویی برای این برنامه در زیر منوی All programs ایجاد می‌شود (شکل ۱۲-۶).



شکل ۱۲-۶ آیکن برنامه‌ی Symantec Antivirus

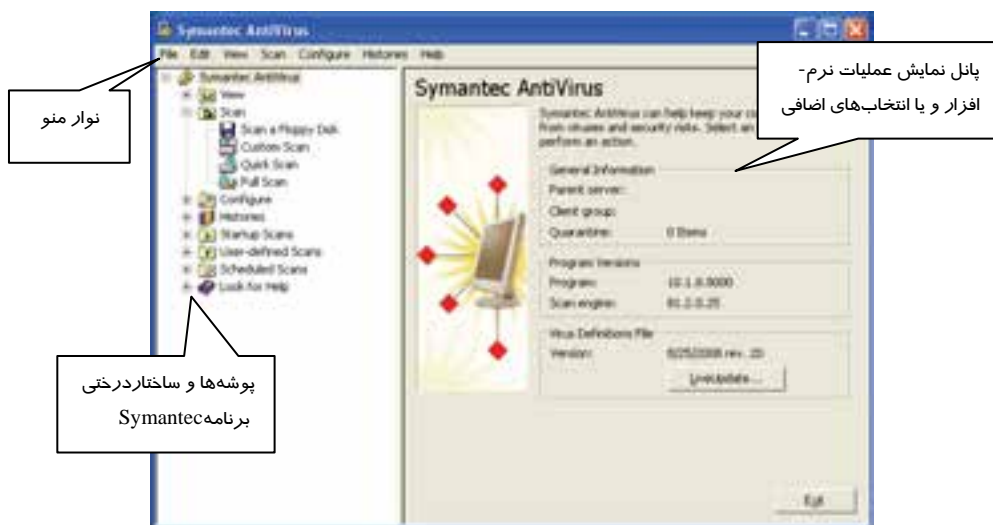
توسط یکی از گزینه‌ها، برنامه را اجرا کنید (شکل ۱۳-۶).



شکل ۱۳ - ۶ برنامه‌ی ضد ویروس Symantec

۳-۶ اجزای اصلی نرم‌افزار Symantec Antivirus

اجزای اصلی این نرم‌افزار روی شکل ۱-۶ مشاهده می‌شود.



شکل ۱۴ - ۶ اجزای اصلی برنامه‌ی ضد ویروس Symantec

با کلیک روی علامت + پوشه‌ها، ساختار درختی هر پوشه باز می‌شود. اجزای ساختار درختی این نرم‌افزار در جدول ۱-۶ تشریح شده است.



جدول ۱-۶ شرح گزینه‌های ساختار درختی برنامه‌ی ضدویروس Symantec

عملکرد	گزینه	شکل
مشاهده‌ی اطلاعات آماری بررسی محافظت خودکار	Statistics Auto-Protect Scan	
مشاهده‌ی زمان‌بندی بررسی‌ها	Scheduled Scans	
مشاهده‌ی آیتم‌های قرنطینه شده	Quarantine	
مشاهده‌ی نسخه‌های پشتیبان ایجاد شده	Backup Items	
مشاهده‌ی آیتم‌های ترمیم شده	Repair Items	
بررسی دیسکت	Scan a Floppy Disk	
بررسی سفارشی (انتخاب درایوها)	Custom Scan	
بررسی سریع (بررسی حافظه و نقاط حساس کامپیوتر)	Quick Scan	
بررسی کل کامپیوتر	Full Scan	
پیکربندی فایل‌های سیستمی (محافظت خودکار)	File system Auto-protect	
پیکربندی نامه‌های الکترونیکی (محافظت خودکار)	Internet Email Auto Protect	
تاریخچه‌ی بررسی فایل‌های تهدید شده	Risk History	
تاریخچه‌ی نواحی بررسی شده	Scan Histories	
تاریخچه‌ی رویدادهای رخ داده	Event Log	
ایجاد بررسی خودکار جدید هنگام راه اندازی سیستم ایجاد خودکار بررسی سریع	New Start up Scan Auto Generated Quick Scan	
ایجاد برنامه‌ی بررسی جدید با تعریف کاربر	New User – defined Scan	
ایجاد برنامه‌ی زمان‌بندی جدید	New Scheduled Scan	
فهرست راهنما	Contents	

۴-۶ ویروس‌یابی توسط نرم‌افزار ضدویروس Symantec

با یک مثال ویروس‌یابی سیستم بررسی می‌شود:

۱- از زیر پوشه‌ی scan گزینه‌ی Quick Scan را انتخاب کنید و دکمه‌ی Options از پانل سمت راست را انتخاب نمایید (شکل ۱۵-۶).



نکته



در بررسی سریع (Quick Scan)، حافظه و دیگر مکان‌های معمول کامپیوتر که مورد حمله‌ی ویروس‌ها قرار می‌گیرند بررسی می‌شوند.

آیا می‌دانید که ...



Adware و Spyware چیست؟

Adware نوعی نرم‌افزار مزاحم است که بدون اطلاع کاربر وارد کامپیوتر می‌شود سپس بعد از مدتی، خود را نشان می‌دهد. Spyware نیز یک نرم‌افزار جاسوسی است که اطلاعات شخصی کامپیوتر را به‌طور محرمانه برمی‌دارد تا در فرصت مناسب، آنها را در اختیار سوء استفاده‌کنندگان قرار دهد.



شکل ۱۵- ۶ پنجره‌ی Scan Options

۲- در کادر Actions روی زبانه‌ی Actions کلیک کنید. در کادر First action اولین برخورد با ویروس (یا برنامه‌ی مخرب تعیین شده در کادر سمت راست) تعیین می‌شود. گزینه‌ی Clean risk را انتخاب کنید (شکل ۱۶-۶).



شکل ۱۶-۶ کادر Action (پاکسازی ، قرنطینه ، حذف ، رها کردن)

نکته



اگر اولین Action برنامه‌ی مخرب اجرا نشد، Action بعدی ویروس‌یاب در کادر مقابل عبارت If first action fails تعیین می‌شود.

۳- دکمه‌ی ok از کادر Action و دکمه‌ی ok از کادر Scan Options را کلیک کنید.

۴- گزینه‌ی Custom Scan را از پوشه‌ی Scan انتخاب کنید (شکل ۱۷-۶). در کادر سمت راست، درایوها و یا زیر پوشه‌هایی که قصد دارید از لحاظ وجود ویروس بررسی شوند را فعال کنید.



شکل ۱۷-۶ بررسی انتخابی



نکته

با هر بار کلیک روی کادر مجاور هر دراپو (یا پوشه) علامت آن تغییر می‌کند.

به معنی عدم انتخاب

به معنی انتخاب پوشه به همراه زیر پوشه‌های آن

به معنی انتخاب همان پوشه

به معنی انتخاب بعضی از اعضای آن پوشه

۵- روی دکمه‌ی Scan برای شروع بررسی کلیک کنید(شکل ۱۸-۶).



شکل ۱۸-۶ کادر محاوره‌ای بررسی ویروس

بعد از اتمام بررسی، برنامه‌های مخربی که پیدا شده‌اند در ستون‌هایی لیست می‌شوند که شرح هر ستون در جدول ۲-۶ آمده است. روی دکمه‌ی Close برای بازگشت به پنجره‌ی اصلی کلیک کنید.

جدول ۲-۶ شرح ستونهای کادر Scan

نام ستون	شرح
Risk	نام برنامه‌های مخرب (تهدید امنیتی)
Action	نوع عملکرد برنامه با برنامه‌های مخرب (پاکسازی ، قرنطینه و ...)
Count	تعداد موارد پیدا شده
Filename	نام فایلی که مورد تهاجم برنامه‌ی مخرب قرار گرفته بود.
Risk Type	نوع برنامه‌ی مخرب

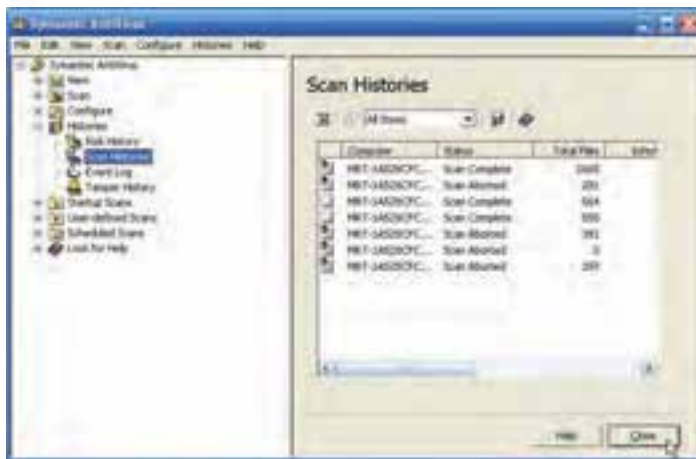
نام ستون	شرح
Original location	محل اصلی فایل
Computer	نام کامپیوتری که فایل مورد تهاجم در آن قرار دارد.
User	نام کاربری فعال
Status	وضعیت
Current Location	مکان جاری
Primary Action	اولین عملکردی که Symantec بر روی برنامه‌های مخربی که شناسایی شده انجام داده است.
Secondry Action	دومین عملکردی که Symantec بر روی برنامه‌ی مخربی که شناسایی شده انجام داده است.
Logged By Date	تاریخ بررسی

۶- از زیر پوشه‌ی History ، گزینه Risk History را برای مشاهده‌ی برنامه‌های مخربی که شناسایی شده‌اند (به طور خودکار یا دستی) انتخاب نمایید (شکل ۱۹-۶).



شکل ۱۹-۶ تاریخچه‌ی برنامه‌های مخرب پیدا شده

۷- در زیر پوشه‌ی History ، برای مشاهده تاریخچه‌ی بررسی‌هایی که انجام شده است (به طور خودکار یا دستی) بر روی Scan Histories کلیک کنید.



شکل ۲۰ - ۶ تاریخچه‌ی بررسی‌ها

۸- در زیر پوشه view ، برای مشاهده آمار محافظت خودکار گزینه‌ی Auto - Protect scan statistics را کلیک کنید.



شکل ۲۱ - ۶ آمار محافظت خودکار

۵-۶ زمان‌بندی ویروس‌یابی

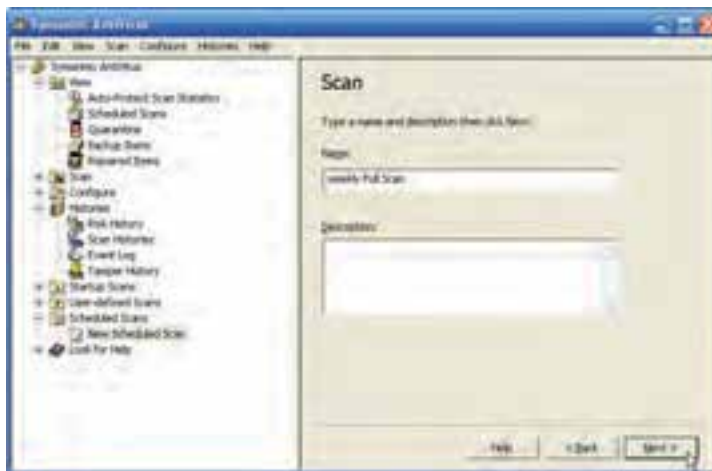
می‌توان برنامه‌ی Symantec را به نحوی زمان‌بندی کرد که در یک ساعت و تاریخ مشخص به طور خودکار اقدام به بررسی مکان‌هایی از My Computer نماید. برای ایجاد یک برنامه‌ی زمان‌بندی جدید :

۱- از زیر پوشه‌ی Scheduled Scan گزینه‌ی New Scheduled Scan را انتخاب کنید. در کادر سمت راست یکی از گزینه‌های Quick Scan (بررسی سریع) ، Full Scan (بررسی کامل) یا Custom Scan (بررسی سفارشی) را انتخاب کنید. دکمه‌ی Next را کلیک کنید (شکل ۲۲-۶).



شکل ۲۲ - ۶ ایجاد یک برنامه‌ی زمان‌بندی بررسی

۲- در این مرحله نام و توضیح مناسبی برای زمان‌بندی خود وارد کنید و دکمه‌ی Next را کلیک کنید (شکل ۲۳-۶).



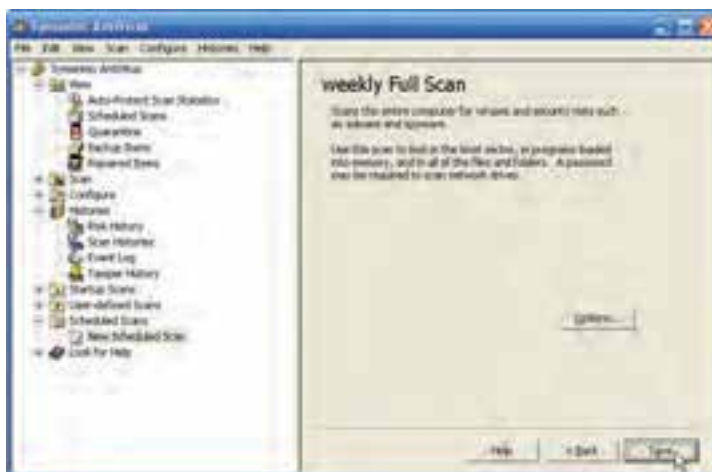
شکل ۲۳ - ۶ نام و توضیح زمان‌بندی بررسی

۳- در این مرحله می‌توان یک زمان‌بندی روزانه (Daily)، هفتگی (Weekly) و یا ماهانه (Monthly) تعریف کرد. بسته به نوع انتخاب شما، کادرهای مناسبی در کادر مقابل ظاهر می‌شود. دکمه‌ی Next را کلیک کنید (شکل ۲۴-۶).



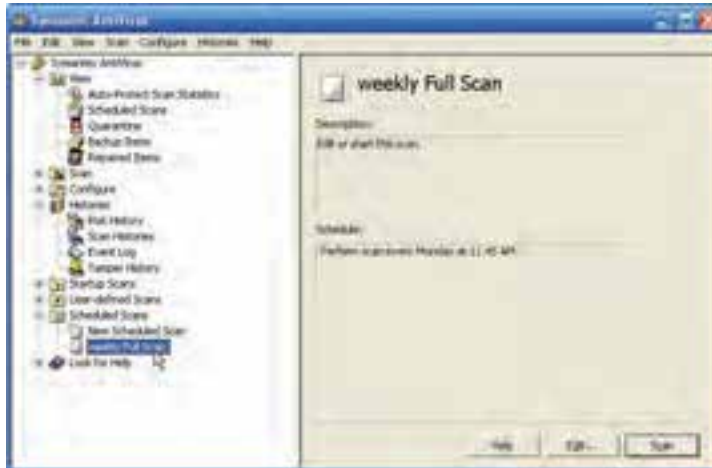
شکل ۲۴- ۶ تعریف نوع زمان‌بندی بررسی

۴- در این کادر توضیحات نهایی مشاهده می‌شود. روی دکمه‌ی Save برای ذخیره‌ی زمان‌بندی کلیک کنید(شکل ۲۵-۶).



شکل ۲۵- ۶ ذخیره زمان‌بندی

برنامه‌ی زمان‌بندی در زیر فهرست Scheduled Scan مشاهده می‌شود(شکل ۲۶-۶).



شکل ۲۶ - ۶ برنامه زمان‌بندی ایجاد شده

برنامه‌ی ویروس‌یاب، بر طبق زمان‌بندی که ایجاد شده است، به طور خودکار فعال می‌شود.

۶-۶- زبان تخصصی

What happens during a scan

During a scan, Symantec AntiVirus searches the computer's memory, boot sector, and selected drives for virus and security risk signatures that identify an infection or the presence of a risk.

با توجه به متن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



Test

During a scan, Symantec AntiVirus searches

- a- the computer's memory
- b- boot sector
- c- selected drives for virus
- d- All above



- نرم‌افزار ضد ویروس Symantec می‌تواند به طور خودکار از اطلاعات سیستم محافظت کند و همچنین به صورت خودکار به اینترنت متصل شده و به روز رسانی شود.
- نرم‌افزار ضد ویروس Symantec دارای قابلیت‌های بسیاری است که مهم‌ترین آنها عبارتند از:
 - مشاهده‌ی عملیات Scan، از قبیل اطلاعات آماری و آیتم‌های قرنطینه شده
 - برنامه‌ریزی Scan، از قبیل دیسکت، بررسی سفارشی و بررسی سریع
 - پیکربندی Scan، از قبیل پیکربندی فایل‌های سیستمی و نامه‌های الکترونیکی
 - ارائه تاریخچه‌ی Scanهایی که انجام شده است از قبیل تاریخچه‌ی نواحی بررسی شده در رویدادهای رخ داده



واژه نامه

Agreement	موافقت
Boot Record	رکورد راه انداز
Content	فهرست
Custom	سفارش دادن
Defined	تعریف شده
Event	رویداد
Managed	مدیریت شده
Original	اصلی
Primary	اولیه
Protect	محافظت کردن
Quarantine	قرنطینه
Quick	سریع
Removable	جداشدنی
Repair	ترمیم - تعمیر
Risk	تهدید
Scan	بررسی
Scheduled	زمان بندی شده
Secondry	ثانویه
Security	امنیتی
Server	سرویس دهنده
Update	به روز رسانی



آزمون تئوری

درستی یا نادرستی گزینه‌های زیر را تعیین کنید.

- ۱- وجود دو نرم‌افزار ضد ویروس روی یک کامپیوتر باعث افزایش سرعت کامپیوتر می‌شود.
- ۲- برای نصب نسخه‌ی سرویس گیرنده‌ی Symantec، گزینه‌ی Client Install را انتخاب کنید.
- ۳- پنجره‌ی live update گزینه‌های زمان‌بندی Symantec را در بردارد.
- ۴- برای مشاهده‌ی آیتم‌های ترمیم‌شده گزینه‌ی Repair Items از زیر پوشه‌ی view را فعال کنید.
- ۵- می‌توان ترتیبی داد که Symantec هر دوشنبه رأس ساعت ۱۰ صبح فقط پوشه‌ی ویندوز از درایو C را ویروس‌یابی کند.

معادل عبارت‌های سمت راست را از ستون مقابل انتخاب کنید و مقابل هر کلمه بنویسید.

Security Risk	۶- محافظت خودکار
Managed	۷- تهدید امنیتی
Defined	۸- تعریف‌شده
Quarantine	۹- قرنطینه
Auto – Protect	۱۰- مدیریت‌شده
Event	

گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

- ۱۱- کدام برنامه‌ی ویروس یاب مربوط به شرکت Symantec است؟
(الف) Mcafee (ب) Norton (ج) AVG (د) Kaspersky
- ۱۲- توسط کدام یک از گزینه‌های پوشه‌های view اطلاعات آماری بررسی محافظت خودکار مشاهده می‌شود؟
(الف) Backup Items (ب) Repair Items
(ج) Scheduled Scans (د) Auto – Protect Scan Statistics
- ۱۳- تاریخچه‌ی فایل‌هایی که تهدید شده است توسط کدام گزینه مشاهده می‌شود؟
(الف) Risk History (ب) Scan History
(ج) Event Log (د) Tamper History
- ۱۴- توسط کدام گزینه می‌توان درایو و پوشه‌ی خاصی را برای ویروس‌یابی انتخاب کرد؟
(الف) Custom Scan (ب) Full Scan
(ج) Quick Scan (د) گزینه‌های ب و ج
- ۱۵- وظیفه‌ی گزینه‌ی New Startup Scan چیست؟



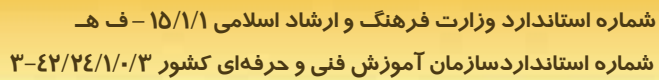
- الف) نمایش تاریخچه‌ی رویدادهای رخ داده
- ب) ایجاد برنامه‌ی بررسی جدید با تعریف کاربر
- ج) ایجاد بررسی خودکار جدید هنگام بالا آمدن سیستم
- د) ایجاد برنامه‌ی زمان‌بندی جدید برای بررسی
- ۱۶- کدام یک از ستون‌های اطلاعاتی کادر Scan، محل اصلی فایل‌ی که صدمه دیده است را مشخص می‌کند؟
- الف) Current Location ب) Original Location
- ج) Action د) File name
- ۱۷- ستون Action از کادر Scan چه اطلاعاتی را نمایش می‌دهد؟
- الف) نام فایل‌ی که مورد حمله‌ی برنامه‌ی مخرب قرار گرفته است.
- ب) نوع برنامه‌ی مخرب
- ج) نوع عملکرد برنامه با برنامه‌ی مخرب
- د) نام برنامه‌ی مخرب
- ۱۸- کدام یک از پوشه‌های برنامه‌ی Symantec، کامپیوتر را از لحاظ وجود ویروس بررسی می‌کند؟
- الف) Content ب) Scan ج) view د) History
- ۱۹- برنامه‌ی Symantec کدام یک از قابلیت‌های زیر را دارا است؟
- الف) نمایش اطلاعات آماری بررسی ب) زمان‌بندی عملیات ویروس‌یابی
- ج) پیکربندی عملیات ویروس‌یاب د) همه‌ی گزینه‌ها صحیح هستند.
- ۲۰- برنامه‌ی Symantec کدام یک از قابلیت‌های یک دفترچه‌ی راهنما را در اختیار کاربران قرار می‌دهد؟
- الف) Content ب) Scheduled ج) Quick Scan د) Full Scan

در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

- ۲۱- ستون از کادر Scan نام کاربر فعال در حین عملیات ویروس‌یابی را نشان می‌دهد.
- ۲۲- ستون از کادر Scan نوع برنامه‌ی مخرب (تهدید امنیتی) را تعیین می‌کند.
- ۲۳- در زیر پوشه‌ی view برای مشاهده‌ی روی گزینه‌ی Auto - Protect Scan Statistics کلیک کنید.

به پرسش‌های زیر پاسخ تشریحی بدهید.

- ۲۴- چهار مورد از توانایی‌های برنامه‌ی Symantec را نام ببرید.
- ۲۵- تفاوت بین Full Scan و Custom Scan چیست؟



- ۱- زیر پوشه‌ی System 32 را توسط نرم‌افزار Symantec بررسی کنید.
- ۲- تاریخچه‌ی بررسی‌های گذشته را نمایش دهید.
- ۳- اطلاعات آماری محافظت خودکار کامپیوتر خود را نمایش دهید.
- ۴- ترتیبی دهید که هنگام بررسی کامل (Full Scan) Symantec در اولین برخورد با برنامه‌ی مخرب آنها را پاک کنید و در برخورد بعدی آنها را قرنطینه نماید.

[illegible]



پاسخ نامه

پیش آزمون شبکه

- | | |
|--------------------|-----------------|
| ۱- ب) سخت افزار | ۲- الف) اطلاعات |
| ۳- ج) دستگاه ورودی | ۴- ب) Ram – Rom |
| ۵- د) Modem | |

فصل ۱

زبان تخصصی

1. C
2. D
3. B
4. C

آزمون تئوری

۱. نادرست
۲. درست
۳. نادرست
۴. درست
۵. LAN
۶. Access Point
۷. WAN
۸. Distributed Software
۹. Wireless
۱۰. ب
۱۱. د
۱۲. ب
۱۳. الف
۱۴. ج
۱۵. بی سیم
۱۶. LAN
۱۷. سیمی



۱۸. ارتباطات - اشتراک منابع
۱۹. LAN-MAN-WAN
۲۰. بی‌سیم - ترکیبی
۲۱. شبکه‌های بی‌سیم یا Wireless

فصل ۲

زبان تخصصی

1. C
2. D

آزمون تئوری

۱. درست
۲. نادرست
۳. درست
۴. درست
۵. Client
۶. Peer To Peer
۷. File Server
۸. Client-Server
۹. Print Server
۱۰. Database Server
۱۱. ج
۱۲. الف
۱۳. ب
۱۴. ج
۱۵. د
۱۶. دو نوع Client-Server و Peer To Peer
۱۷. لینوکس ، یونیکس، Windows 2003 Server و Windows Xp

فصل ۳

زبان تخصصی

1. D
2. A



III

- 3. C
- 4. D

آزمون تئوری

- ۱. درست
- ۲. درست
- ۳. نادرست
- ۴. نادرست
- ۵. Permission
- ۶. Sharing
- ۷. Map
- ۸. Network Printer
- ۹. Comment
- ۱۰. ب
- ۱۱. الف
- ۱۲. ب
- ۱۳. ج
- ۱۴. د
- ۱۵. به سه روش می توان به منابع شبکه متصل شد: جستجو در My Network Places-نگاشت یک درایو شبکه-با استفاده از UNC هاو اتصال مستقیم LAN
- ۱۶. Sharing And Security
- ۱۷. Full Control- Change-Read

فصل ۴

زبان تخصصی

- 1. B
- 2. C
- 3. A
- 4. C

آزمون تئوری

- ۱. نادرست
- ۲. درست
- ۳. درست
- ۴. نادرست
- ۵. Baseband



- ۶. Bandwidth
- ۷. Half – Duplex
- ۸. Broadband
- ۹. Serial Transfare
- ۱۰. باندپهن (Broadband)
- ۱۱. Full – Duplex
- ۱۲. ارسال موازی
- ۱۳. ب
- ۱۴. ب
- ۱۵. ج
- ۱۶. د
- ۱۷. ب

- ۱۸. ارسال اطلاعات به دوروش صورت می‌پذیرد: سری-موازی
- ۱۹. سیگنال یک جریان الکتریکی و یا موج الکترومغناطیسی است که اطلاعات را از یک نقطه به نقطه دیگر منتقل می‌کند.
- ۲۰. پهنای باند یکی از خواص فیزیکی بستر ارتباطی است. منظور از پهنای باند مقدار اطلاعاتی است که در یک سیستم اطلاعاتی در یک زمان معین ارسال می‌شود.
- ۲۱. در روش باندپایه در هر لحظه فقط یک بسته اطلاعاتی می‌تواند عبور کند یعنی از کل پهنای باند برای ارسال و دریافت یک بسته استفاده می‌شود. در روش باند پهن می‌تواند چند سیگنال به طور هم‌زمان می‌توانند عبور کنند بدون اینکه تداخلی بین سیگنال‌ها به وجود آید.

فصل ۵

زبان تخصصی

- 1. C
- 2. B
- 3. D
- 4. B

آزمون تئوری

- ۱. درست
- ۲. درست
- ۳. نادرست
- ۴. درست
- ۵. Back Bone
- ۶. Collision
- ۷. Bridge



۸. Fiber Optic
۹. Logical Topology
۱۰. T-568A و T-568B

۱۱. کابل Straight

۱۲. توپولوژی ستاره

۱۳. ج

۱۴. د

۱۵. ب

۱۶. الف

۱۷. ب

۱۸. توپولوژی فیزیکی و منطقی

۱۹. هاب غیر فعال: امکان اتصال وسایل در یک نقطه مرکزی در شبکه را فراهم می کند و هیچ عمل دیگری

انجام نمی دهد. هاب فعال: این نوع هاب که به سوئیچ نیز معروف است، علاوه بر اینکه امکان اتصال وسایل

در نقطه مرکزی را فراهم می نماید و ظایف دیگری را نیز انجام می دهد، می تواند نقش تکرار کننده

(Repeater)، پل (Bridge) ویا مسیریاب (Router) هم داشته باشد.

۲۰. سه نوع کابل در شبکه ها وجود دارد: کابل زوج به هم تابیده (Twisted Pair) - کابل هم محور (Coaxial) -

کابل فیبرنوری (Fiber Optic)

۲۱. برای اتصال یک کامپیوتر به هاب / سوئیچ از کابل Straight استفاده می شود.

فصل ۶

زبان تخصصی

1. C
2. D
3. B
4. E

آزمون تئوری

۱. نادرست

۲. درست

۳. نادرست

۴. درست

۵. Token

۶. Transport

۷. Packet



Header ۸

۹. د

۱۰. ب

۱۱. ج

۱۲. الف

۱۳. سرویس عملیاتی را که یک لایه برای لایه بالاتر می‌تواند انجام دهد را مشخص می‌کند و پروتکل سرویس های تعریف شده در هر لایه را پیاده سازی می‌کند.

۱۴. به منظور کاهش پیچیدگی های طراحی، شبکه ها را به صورت مجموعه ای از چند لایه طراحی می‌کنند

۱۵. مدل دارای هفت لایه است.

۱۶. مشکلات مدل TCP/IP:

- مفاهیم سرویس، واسط و پروتکل به روشنی از هم تفکیک نشده است.
- مدلی کامل و کلی به شمار نمی‌رود.
- با در نظر گرفتن مفاهیم شبکه لایه، میزبان به شبکه اساساً لایه ای واقعی نیست.
- برخی از پروتکل های آن به درستی طراحی نشده است.

۱۷. پروتکل TCP/IP

فصل ۷

زبان تخصصی

1. C
2. D
3. A
4. B

آزمون تئوری

۱. درست
۲. درست
۳. نادرست
۴. درست
۵. Attack
۶. Polymorphic Virus
۷. Threat
۸. Steath Virus
۹. Worm
۱۰. د



۱۱. الف

۱۲. ج

۱۳. ج

۱۴. الف


۱۵. سه هدف اصلی ایمنی شبکه عبارتند محرمانگی - صحت دسترسی - فضای ایمن LAN

۱۶. تهدیدات به دو دسته تقسیم می‌شوند تهدیدات فعال و تهدیدات غیرفعال

۱۷. انواع ویروس‌ها عبارت است از: ویروس‌های پنهانی - ماکروها - ویروس‌های چند ریختی



پیش آزمون اینترنت

- | | |
|-------------------------------|---|
| ۱- الف) Windows Xp | ۲- الف) Modem |
| ۳- ب) Modem | ۴- ج) پویشگر |
| ۵- ج) Lan | ۶- الف) Client |
| ۷- ج) نوار آدرس (Address Bar) | ۸- الف)  |

فصل ۱

زبان تخصصی

d- All above

درست - نادرست

- | | | | |
|-----------|---------|-----------|-----------|
| ۱- نادرست | ۲- درست | ۳- نادرست | ۴- نادرست |
|-----------|---------|-----------|-----------|

جوړکردنی

۵- اشتراک اینترنتی - Account ۶- قطع ارتباط با اینترنت - Disconnect

۸- وضعیت - Status

۷- پایگاه وب - Web Site

۹- موتور جستجو - Search Engine

چهارگزینه ای

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| ۱۰- الف) مجموعه صفحات وب مرتبط به هم | ۱۱- الف) Home Page |
| ۱۲- ب) Speed | ۱۳- د) Browser |
| ۱۴- الف) Work Offline | ۱۵- د) گزینه های الف و ب |
| ۱۶- الف) http | ۱۷- د) gov |
| ۱۸- ج) Roshd | ۱۹- ب) Duration |

جا خالی

- | | |
|--------------|---------|
| ۲۰- Google | ۲۱- edu |
| ۲۲- web site | ۲۳- URL |

فصل ۲

زبان تخصصی

1) b



IX

- 2) a) typing Web address in the Address bar.
b) Search for Web sites by clicking the Search button on the toolbar.
c) Internet Explorer can help you complete entries in any kind of Web-based form.
d) by clicking the **History** button on the toolbar.



درست - نادرست

۱- نادرست ۲- نادرست ۳- درست ۴- نادرست

جورکردنی

۵- صفحه وب پیش فرض Home Page ۶- لیست صفحات وب مورد علاقه Favorites
۷- جاری Current ۸- پیشرفته Advanced
۹- صفحه خالی Blank

چهارگزینه ای

۱۰- الف) *  ۱۱- ج) نام موتور جستجو
۱۲- الف) Home Page ۱۳- ج) 
۱۴- ب) OR ۱۵- ب)
۱۶- الف) Tools ۱۷- الف) Search
۱۸- ب) Save Picture As ۱۹- د) mht
۲۰- الف) Save Target As ۲۱- د) Delete Files
۲۲- ب) Use Default ۲۳- د) Advanced

جا خالی

۲۴- وضعیت ۲۵- Search
۲۶- com ۲۷- *
۲۸- Download

فصل ۳

زبان تخصصی

b- Over the corner of the image

درست - نادرست

۱- نادرست ۲- نادرست

جورکردنی

۳- پوشه ی نامه های رسیده-Inbox ۴- پوشه ی نامه های فرستاده شده-Sent



۶- پوشه‌ی نامه‌های مزاحم-Spam

۵- پوشه‌ی نامه‌های نیمه کاره-Draft

چهارگزینه‌ای

- | | |
|----------------|--------------------|
| ۸- الف) Draft | ۷- د) Sent |
| ۱۰- الف) Reply | ۹- ج) Attach Files |
| ۱۲- ب) Bcc | ۱۱- الف) To |
| | ۱۳- د) Subject |

جا خالی

- | | |
|-------------------|------------------|
| ۱۵- Save to Draft | ۱۴- Send |
| ۱۷- Cc | ۱۶- To |
| ۱۹- Subject | ۱۸- Bcc |
| | ۲۰- Attach Files |

فصل ۴

زبان تخصصی

- 1- a
2- a
3- d

درست - نادرست

- | | | |
|-----------|-----------|---------|
| ۱- نادرست | ۲- نادرست | ۳- درست |
|-----------|-----------|---------|

جوړکردنی

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| ۵- تماس - Contact | ۴- کتابچه آدرس - Address Book |
| ۷- جستجو - Search | ۶- دسته - طبقه - Category |
| ۹- اصلاح - Edit | ۸- درج - Insert |
| ۱۱- لیست توزیع - Distribute List | ۱۰- انتقال به - Move to |
| ۱۳- نزولی - Descending | ۱۲- صعودی - Ascending |
| | ۱۴- تجاری - Business |

چهارگزینه‌ای

- | | |
|-------------------|------------------------|
| ۱۶- ج) Contact | ۱۵- ب) Distribute List |
| ۱۸- الف) Add List | ۱۷- ب) Add contact |



جا خالی

Delete - ۲۰

To - ۱۹

Search Mail - ۲۱

پیش آزمون ویروس

۲- (د) همه‌ی گزینه‌ها صحیح هستند.

۱- (ج) نرم افزارهای گرافیکی

۴- (د) گزینه‌های الف و ب

۳- الف) Ram

۶- (ج) Start up

۵- الف) Add Remove Program

۸- (ب) Administrator

۷- (ب) Schadule Tasks

فصل ۵

زبان تخصصی

1- a

2- d

درست - نادرست

۳- درست

۲- نادرست

۱- نادرست

۶- نادرست

۵- درست

۴- نادرست

۷- نادرست

جوهر کردنی

۸- یکی از انواع برنامه‌های مخرب - اسب‌های تروایی

۹- یکی از روشهای مقابله با برنامه‌های مخرب - عدم اتصال به سایت‌های مشکوک

۱۰- یکی از روشهای پاکسازی برنامه‌های مخرب - نصب برنامه‌ی ویروس‌یاب

۱۱- یکی از انگیزه‌های برنامه‌نویسان مخرب - تسویه حساب‌های شخصی و گروهی

۱۲- یکی از عملکردهای برنامه‌های نفوذ کننده - عکسبرداری از اطلاعات

چهارگزینه ای

۱۴- الف) ویروس

۱۳- الف) صدمه‌زدن به اطلاعات

۱۶- (ج) جدول پارتیشن

۱۵- (ب) Worm

۱۸- (ب) ویروس‌ها - کرم‌ها

۱۷- (ج) Trojan

۲۰- الف) عدم استفاده از حافظه‌های

۱۹- (د) همه‌ی گزینه‌ها صحیح هستند.

۲۱- (ج) بازیابی فایل‌های پشتیبان



جا خالی

- ۲۲- کد یا دستور العمل
۲۳- نفوذ کننده ها ، دیگر برنامه های مخرب
۲۴- کوچکی ، تکثیر سریع
۲۵- تروژان

فصل ۶

زبان تخصصی

d- All above

درست - نادرست

- ۱- نادرست
۲- درست
۳- نادرست
۴- درست
۵- درست

درست - نادرست

- ۶- محافظت خودکار - Auto - Protect
۷- تهدید امنیتی - Risk
۸- تعریف شده - Defined
۹- قرنطینه - Quarantine
۱۰- مدیریت شده - Managed

چهارگزینه ای

- ۱۱- ب) Norton
۱۲- د) Auto - Protect Scan Statistics
۱۳- الف) Risk History
۱۴- الف) Custom Scan
۱۵- ج) ایجاد بررسی خودکار جدید هنگام بالا آمدن سیستم.
۱۶- ب) Original Location
۱۷- ج) نوع عملکرد برنامه با برنامه‌ی مخرب
۱۸- ب) Scan
۱۹- د) همه‌ی گزینه‌ها صحیح هستند.
۲۰- الف) Content

جا خالی

- ۲۱- User
۲۲- Action
۲۳- مشاهده‌ی اطلاعات آماری بررسی محافظت

فهرست منابع



۱- آندرواس تنن بام، مترجمان [حسین پدرام، علیرضا زارعپور، احسان ملکیان]، شبکه های کامپیوتری،

نص، ۱۳۸۷

2 – Computer Networking A Top Down Approach, James F. Kurose, Keith

W. Ross, 2005, Pearson Education.

۳- مهرداد توانا، سعید هراتیان، راهنمای کامل windows xp professional. عصر انتظار، ۱۳۸۴

۴- هادی شهریار شاه حسینی، امنیت در شبکه های کامپیوتری، علم و صنعت ایران، ۱۳۸۶

۵- آلن اپنهایم، آلن ویلسکی، حمید نواب، مترجم محمود دیانی، سیگنال ها و سیستم ها، نص، ۱۳۸۶

