

چند رسانه‌ای

اهداف رفتاری: پس از آموزش این فصل هنرجو می‌تواند :

- نحوه‌ی نمایش تصویر یا چند رسانه‌ای را در صفحه‌ی وب توضیح دهد ؛
- تصویر چند رسانه‌ای را در یک صفحه‌ی وب نمایش دهد ؛
- نحوه‌ی ایجاد نواحی حساس را روی تصویر توضیح دهد ؛
- نواحی حساس را روی تصویر ایجاد کند ؛
- نواحی حساس را روی تصویر توضیح دهد.

در اینترنت داده‌های مختلفی از جمله تصویری، صوتی، تصاویر متحرک، فیلم، متن و دیگر انواع داده‌ها مورد تبادل و نقل و انتقال قرار می‌گیرند. به همین جهت نرم‌افزار کاربری باید بتواند نوع داده‌ی دریافتی را تشخیص داده و پردازش مناسب را انجام دهد. روشی که در اینترنت برای تعیین نوع داده‌ها معمول است ارسال مشخصه‌ی نوع داده‌ها به همراه داده‌ها است. مشهورترین استاندارد که در این زمینه موجود است نامه‌ی الکترونیکی چند منظوره^۱ یا MIME نام دارد. علت این نام‌گذاری این است که اولین بار این استاندارد برای انتقال انواع داده‌ها در نامه‌های الکترونیکی به کار رفت. یعنی نامه‌های الکترونیکی غیر از متن می‌توانند حاوی انواع داده‌های مختلف دیگر نظیر تصویر باشند. پس از آن، از این استاندارد برای درج انواع داده‌ها درون صفحات وب استفاده می‌شود. در واقع MIME یک رشته است که به همراه داده‌ها ارسال می‌شود و نوع داده‌ها را مشخص می‌کند. البته قابل ذکر است که اکثر کاربران از روش‌هایی برای اتصال به اینترنت استفاده می‌کنند که سرعت انتقال داده در آن‌ها کم است (مانند خط تلفن)، بنابراین بهتر است فقط در مواقعی که متن در ارائه‌ی مطالب نارسا به نظر می‌رسد از داده‌ها و پرونده‌های صوتی و تصویری استفاده شود که در این صورت نیز این پرونده‌ها باید فوق‌العاده کم حجم و مخصوص انتقال در اینترنت طراحی شده باشند.

۳-۱- نحوه‌ی نمایش تصویر در صفحه‌ی وب

برای نمایش یک تصویر در صفحه‌ی وب نیاز به یک پرونده تصویر داریم. برای نمایش پرونده باید از عنصر `img` استفاده کنیم. به تکه کد زیر توجه کنید (می‌توان این تکه کد را در عنصر `body` یک صفحه‌ی وب به کار برد).

- 1 `</h2>` یک دونه در خط شروع `<h2>`
- 2 ``

تکه کد ۳-۱

در صفت `src` دو نقطه به معنای رفتن به پوشه بالاتر است. در این جا عکسی در قالب پرونده `jpg` از یک دونه در خط شروع را مورد استفاده قرار داده‌ایم. مقدار صفت `src` مسیر پرونده تصویر را مشخص می‌کند. این فایل تصویر ممکن است روی رایانه شما یا محلی در شبکه اینترنت باشد. (شکل ۳-۱)

یک دونه در خط شروع



شکل ۳-۱- نمایش عکس در صفحه‌ی وب

نکته: عبارت دو نقطه در مسیر پرونده تصویر، پوشه‌ی بالاتر را از پوشه‌ی جاری مشخص می‌کند و بنابراین پرونده موردنظر ما در پوشه‌ی `My Pictures` قرار دارد و این پوشه نیز در پوشه‌ی قرار دارد که چهار پوشه بالاتر از پوشه‌ی جاری (پوشه‌ی جاری، پوشه‌ای است که پرونده صفحه‌ی وب در آن است) می‌باشد. توجه کنید که اگر منبع روی دیسک رایانه جاری قرار دارد و از سیستم عامل ویندوز استفاده می‌کنید، کاراکتر جداکننده‌ی مسیر منبع می‌تواند `/` یا `\` باشد؛ ولی در اینترنت کاراکتر جدا کننده `/` می‌باشد. به همین دلیل بهتر است همواره از کاراکتر `/` به این منظور استفاده کنیم.

توجه کنید که عنصر h2 حاوی شرحی در مورد عکس به نمایش درآمده می‌باشد. این مطلب باعث می‌شود تا بیننده‌ی صفحه‌ی وب درک بهتری از محتوای صفحه به‌دست آورد. مرورگر IE انواع پرونده‌ها با قالب‌های مختلف مانند BMP، GIF، JPEG، MOV، MPEG، PNG، WMF، XBM را می‌تواند توسط این عنصر نمایش دهد.

برخی از مواقع ممکن است امکان نمایش تصویر برای مرورگر وجود نداشته باشد. خوب است به جای نشانه‌ی جای خالی تصویر در صفحه‌ی وب یک پیام در مورد تصویر به کاربر نمایش داده شود تا وی بتواند به جای تصویر مطلب را به کاربر برساند. بنابراین بهتر است همواره یک پیام جایگزین را برای هر عنصر img مشخص کنیم. برای این کار باید پیام موردنظر را به صفتی به نام alt در این عنصر نسبت داد. هم‌چنین موتورهای جست‌وجو از طریق متن درون این صفت از محتوای تصویر آگاه می‌شوند و در صورت جست‌وجوی کاربران می‌توانند تصویر را به عنوان نتیجه‌ی جست‌وجو در میان دیگر نتایج جست‌وجو به نمایش درآورند.

عنصر img دارای صفت دیگری به نام title است که از نوع رشته‌ای می‌باشد. اگر بخواهیم هنگام مکث اشاره‌گر ماوس روی تصویر متنی به نمایش درآید از این صفت استفاده می‌کنیم. به تکه کد زیر توجه کنید.

- 1 </h2> <یک دونه در خط شروع h2>
- 2 <img src = “../.. /.. /.. / My Pictures/Sample. jpg” alt = “یک دونه”
title=“یک دونه در پشت خط شروع” />

تکه کد ۲-۳

در صورتی که تصویر به هر دلیل به نمایش درنیاید، متن «یک دونه» به نمایش درمی‌آید. در صورتی که اشاره‌گر ماوس روی محل تصویر مکث کند نیز متن «یک دونه در پشت خط شروع» به نمایش درمی‌آید. عنصر img دارای صفتی به نام align هستند که همانند صفت align در عنصر p عمل می‌کند. توجه کنید که ممکن است عناصر مختلف از صفات یکسانی بهره ببرند. به عبارت دیگر برخی از صفات یکسان در پیش از یک عنصر قابل استفاده هستند. بنابراین از شرح تکراری یک صفت در عناصر مختلف خودداری می‌کنیم. برای اطلاع از صفات مشترک در عناصر به ضمیمه کتاب رجوع کنید.

پژوهش: به جای صفت src از عنصر img، از صفت dynsrc به منظور تعیین مسیر پرونده تصویر استفاده کنید و نتیجه را مقایسه کنید.

عنصر img دارای صفت دیگری به نام galleryimg است که می‌توان یکی از دو مقدار true یا false یا yes یا no را به آن اختصاص داد. در صورتی که مقدار این صفت true یا yes باشد نوار ابزار تصویر (هنگامی که اشاره‌گر ماوس روی آن قرار می‌گیرد) به نمایش درمی‌آید و در غیر این صورت این نوار ابزار به نمایش در نمی‌آید. به طور پیش‌فرض این نوار ابزار به نمایش درمی‌آید.

با تعیین مختصات نقاط گوشه‌ی سمت چپ و بالا و همچنین گوشه‌ی سمت راست و پایین (و یا طول و عرض شیء) می‌توان محل شیء را تعیین کرد. عنصر img دارای صفت left به منظور تعیین مختصه‌ی x مربوط به نقطه‌ی سمت چپ و بالای تصویر است. صفت top به منظور تعیین مختصه‌ی y مربوط به نقطه‌ی سمت چپ و بالای تصویر است. صفت height نیز به منظور تعیین اندازه ارتفاع می‌باشد و صفت width نیز به منظور تعیین اندازه‌ی عرض تصویر به کار می‌رود.

می‌توان یک تصویر را به عنوان تصویر پس‌زمینه برای سند در نظر گرفت. برای این کار باید از صفت background در عنصر body استفاده کرد. مسیر تصویر موردنظر را به عنوان مقدار به این صفت اختصاص دهید تا تصویر به عنوان پس‌زمینه به نمایش درآید.

تمرین: یک سند به زبان HTML ایجاد کنید که حاوی دو تصویر در نقاط دلخواه شما باشد.

۲-۳- پخش صدا

به منظور پخش صدا هنگام نمایش صفحه، باید از عنصر bgsound بهره برد. این عنصر دارای صفتی به نام src است که باید مسیر پرونده صوتی را به آن اختصاص داد. انواع پرونده‌های صوتی قابل پخش بستگی به انواع نرم‌افزارهای پخش رسانه‌ی موجود در رایانه‌ی کاربر دارد. این عنصر دارای صفت دیگری به نام volume است که توسط آن می‌توان بلندی صدا را تعیین کرد و مقادیر 0 تا 10000- را می‌توان به آن اختصاص داد. مقدار صفر بلندترین صدا را تعیین می‌کند. هم‌چنین صفت loop نیز تعداد بارهای پخش پرونده را مشخص می‌کند

که اگر برابر 1- باشد تا وقتی صفحه‌ی وب تغییر نکرده باشد، پرونده‌ی صدا پخش خواهد شد. اگر مقدار این صفت برابر صفر یا یک باشد، پرونده یک بار پخش خواهد شد، ولی اگر مقدار این صفت بیشتر از ۱ باشد، به عدد یا تعداد مشخص شده در این صفت، پرونده‌ی صوتی پخش خواهد شد.

مثال ۱-۳- این مثال یک پرونده صوتی موجود در فهرست Windows \Media را دو بار با بلندترین صدا پخش می‌کند.

```
1 <bgsound src="..\ / .. / .. /WINDOWS /Media/notify. wav" loop "2" volume = "0"/>
```

تکه کد ۳-۳

تمرین: یک سند به زبان HTML ایجاد کنید که حاوی یک گالری عکس باشد. گالری عکس یک صفحه‌ی وب است که حاوی پیش‌نمایشی از تعدادی عکس (در اندازه‌ی کوچک) است که کاربر با کلیک روی هر تصویر می‌تواند آن تصویر را در اندازه‌ی اصلی خود مشاهده کند.

راهنمایی: برای این که تعدادی تصویر کوچک شده ایجاد کنید از نرم‌افزارهای ویرایش تصویر مانند Paint یا Photoshop بهره ببرید. (به جای این کار می‌توانید از صفات left, top, height, و width به منظور تعیین اندازه‌ی عکس‌ها نیز استفاده کنید). برای نمایش این تصاویر کوچک از عنصر img استفاده کنید. برای این که کاربر بتواند روی هر یک از این تصاویر کوچک کلیک کند باید هر عنصر img را درون یک عنصر a قرار دهید و مقصد پیوند را برابر مسیر پرونده تصویر در اندازه‌ی اصلی تعیین کنید. از صفات hspace و vspace نیز در عنصر img به منظور تعیین فاصله‌ی افقی و عمودی تصویر با دیگر عناصر صفحه بهره ببرید. در ابتدای نمایش صفحه یک پرونده‌ی صوتی را برای یک بار با حداکثر بلندی پخش کنید.

۳-۳-۳ ایجاد نواحی حساس^۱ در تصویر

در برخی مواقع می‌خواهیم نواحی مختلفی از تصویر نسبت به کلیک کاربر حساس باشد. مثلاً اگر بخواهیم که کاربر با کلیک روی بخش پایینی تصویر قبلی به صفحه‌ای هدایت شود که متن «دونده» در آن به نمایش درآید و با کلیک روی بخش بالایی به صفحه‌ای هدایت شود که در آن متن «آسمان» به نمایش درآید. باید ناحیه‌ی حساس را توسط عنصر map تعریف کنیم. برای این کار، از یک عنصر area درون

^۱ - Hot Spot

عنصر map برای تعریف یک شکل بسته که کلیک روی آن باعث نمایش یک صفحه می‌شود بهره‌برداری می‌شود. صفت coords حاوی نقاط شکل بسته و صفت href حاوی مسیر صفحه‌ی مقصد است.

به تکه کد زیر توجه کنید.

```
1 </h1> < تصویر یک دوندۀ در خط شروع >h1>
2 < map name = "دوندۀ" >
3 < area shape = "rectangle" coords = "192, 0, 1024, 768" href = "دوندۀ .htm" / >
4 < area shape = "rectangle" coords = "0, 0, 192, 768" href = "خط شروع .htm" / >
5 < /map>
6 <img src = ".. / .. / .. / My Pictures/Sample. jpg" alt = "دوندۀ" title = "تصویر دوندۀ"
   usemap = "#دوندۀ" / >
```

تکه کد ۳-۴

مقدار صفت name در عنصر map مشخصه‌ی نام مجموعه نقاط حساس را تعیین می‌کند. این نام با صفت usemap در عنصر img به منظور تعیین مجموعه نقاط حساس مورد استفاده در تصویر به کار می‌رود. دو ناحیه‌ی تعریف شده در تکه کد بالا توسط یک خط قرمز عمودی در شکل زیر جدا شده‌اند.



شکل ۳-۲ دو ناحیه‌ی حساس تعریف شده

نکته: می‌توان برای تصاویر مختلف در یک صفحه‌ی وب بیش از یک مجموعه نقاط حساس در این صفحه تعریف کرد که باید با اختصاص نام‌های منحصر به فرد آن‌ها را مجزا کرد. در صورتی که مجموعه نقاط حساس در صفحه‌ی وب دیگری تعریف شده باشد، قبل از نشانه‌ی # در رشته‌ی اختصاص داده شده به صفت usemap باید مسیر آن صفحه‌ی وب را مشخص کرد.

هر عنصر area یک ناحیه‌ی حساس را روی تصویر تعیین می‌کند. صفت shape نوع شکل ناحیه را مشخص می‌کند که می‌تواند یکی از مقادیر زیر باشد:

- circle یا circ: یک ناحیه‌ی دایره‌ای شکل را مشخص می‌کند.
- polygon یا poly: یک ناحیه‌ی محصور به یک چند ضلعی را مشخص می‌کند.
- rectangle یا rect: یک ناحیه‌ی مستطیلی (یا مربعی) شکل را مشخص می‌کند.

نکته: مقدار صفت coords بسته به مقدار صفت shape تعبیر می‌شود. مثلاً اگر مقدار صفت shape یک مستطیل را مشخص کند، صفت coords باید حاوی مختصات نقطه‌ی سمت چپ بالا و سمت راست پایین را مشخص کند و برای ناحیه‌ی دایره‌ای شکل این صفت باید مختصات نقطه‌ی مرکز و اندازه‌ی شعاع دایره را مشخص کند. اگر صفت shape در عنصر area چندضلعی باشد، در صفت coords هر رأس چند ضلعی با دو عدد مشخص می‌شود.

جدول ۳-۱

اگر مقدار صفت shape برابر circ یا circle باشد	مقدار صفت coords باید به صورت x_1, y_1, r باشد که x_1 و y_1 مختصات مرکز دایره و r اندازه‌ی شعاع را برحسب نقطه مشخص می‌کند.
اگر مقدار صفت shape برابر poly یا polygon باشد	مقدار صفت coords باید به صورت $x_1, y_1, \dots, x_n, y_n$ باشد که هر زوج یک رأس از چند ضلعی را مشخص می‌کنند.
اگر مقدار صفت shape برابر rect یا rectangle باشد	مقدار صفت coords باید به صورت x_1, y_1, x_2, y_2 باشد که x_1 و y_1 مختصات نقطه‌ی سمت چپ بالا و x_2 و y_2 مختصات نقطه‌ی سمت راست پایین را مشخص می‌کنند.

صفت nohref در عنصر area یک صفت از نوع منطقی است. اگر مقدار این صفت برابر true باشد، کلیک کردن کاربر روی این ناحیه باعث تغییر صفحه نمی‌شود. مقدار پیش‌فرض این صفت برابر false است و بنابراین، به‌طور پیش‌فرض کلیک کردن روی این ناحیه باعث می‌شود تا صفحه‌ای که مسیر آن در صفت href مشخص شده، نمایش داده می‌شود.

هر دو عنصر map و area صفتی به نام title دارند که از نوع رشته‌ای است و اگر اشاره‌گر ماوس روی ناحیه‌ی هر یک از این عناصر مکت کند، محتوای این صفت به نمایش درمی‌آید.

تمرین: یک پرونده تصویر حاوی سه شکل چند ضلعی، مستطیل و دایره ایجاد کنید و روی هر یک از اشکال درون تصویر یک ناحیه‌ی حساس تعریف کنید به طوری که با کلیک کاربر صفحه‌ای نمایش داده شود و نام شکل کلیک شده را نشان دهد.

خلاصه‌ی فصل



- به انواع داده‌ی انتقالی در اینترنت MIME می‌گویند.
- صفات یکسانی می‌توانند در بیش از یک عنصر به کار روند. به عبارت دیگر برخی از صفات بین عناصر متفاوتی مشترک هستند.
- عملکرد برخی از تگ‌های مربوط به تصویر عبارت‌اند از :
 - img : یک پرونده‌ی چند رسانه‌ای یا تصویر را در صفحه‌ی وب به نمایش درمی‌آورد.
 - map : یک مجموعه نواحی حساس را مشخص می‌کند.
 - area : شکل یک ناحیه‌ی حساس را در مجموعه‌ی نواحی حساس تعریف می‌کند.
 - bgsound : صدای زمینه را برای صفحه تعیین می‌کند.

خودآزمایی

۱- MIME چیست؟

- ۲- چه تگی برای نمایش تصویر در یک سند HTML به کار می‌رود؟
- ۳- تگ‌هایی را که برای ایجاد نواحی حساس در یک تصویر به کار می‌رود نام ببرید.

۴- از چه تگی می‌توان به منظور نمایش چند رسانه‌ای در سند HTML بهره برد؟ و سه نوع از انواع پرونده‌های چند رسانه‌ای را که می‌توانند توسط این تگ نمایش داده شوند نام ببرید.

۵- یک صفحه‌ی HTML ایجاد کنید که در آن ۲ تصویر دلخواه به نمایش درآیند. روی اجزای هر تصویر نواحی حساسی ایجاد کنید که با کلیک روی هر یک، صفحه‌ی جدیدی به نمایش درآید که حاوی نام شیئی است که روی آن کلیک شده است.

ایجاد لیست و جدول

گروه‌بندی و جدول‌بندی عناصر موجود در صفحه یکی از موارد مهم در ارائه‌ی متون است. مثلاً در نمایش مدخل‌های یک فرهنگ لغت، لیست کردن عناصر و اشیاء و جدول‌بندی مطالب از مواردی هستند که می‌تواند کیفیت ارائه را به مقدار چشم‌گیری ارتقا دهند.

اهداف رفتاری: پس از آموزش این فصل هنرجو می‌تواند:

- نحوه‌ی ایجاد انواع لیست را توضیح دهد؛
- نحوه‌ی گروه‌بندی عناصر و استفاده‌ی مناسب از عناصر درون خط و بلوکی را شرح دهد؛
- نحوه‌ی ایجاد جداول را توضیح دهد؛
- شیوه‌نامه‌ها را شرح دهد؛
- استفاده‌ی مناسب از انواع شیوه‌نامه‌های درون خطی، درون صفحه‌ای، و پیوندی به‌طور مناسبی استفاده کند؛
- عناصر را گروه‌بندی کند؛
- از عناصر درون خطی و بلوکی استفاده کند؛
- تفاوت زبان‌های HTML و XHTML را شرح دهد.

۱-۴- نحوه‌ی نمایش لیستی از عناصر

برای نمایش یک لیست شماره‌دار می‌توان از عنصر ol بهره برد. برای مشخص کردن هر یک از اقلام این لیست نیز باید از عنصر li استفاده شود. به مثال زیر توجه کنید که در آن یک لیست با سه عنصر به نمایش درمی‌آید.

1

2 This is the first item in the list.

```

3      <li>And this is the second item in the list. </li>
4      <li>And this is the third item in the list. </li>
5      </ol>

```

تکه کد ۴-۱

```

1  This is the first item in the list.
2  And this is the second item in the list
3  And this is the third item in the list

```

شکل ۴-۱- لیست شماره‌دار

عنصر ol دارای صفتی به نام start است که شماره‌ی اولین عنصر را مشخص می‌کند. مثلاً در تکه کد زیر اولین عنصر لیست دارای شماره‌ی ۳ خواهد بود و دومین عنصر نیز دارای شماره‌ی بعدی خواهد بود و الی آخر.

```

1      <ol start="3">
2      <li>اولین عنصر در لیست </li>
3      <li>دومین عنصر در لیست </li>
4      <li>سومین عنصر در لیست </li>
5      </ol>

```

تکه کد ۴-۲

```

3. This is the first item in the list.
4. And this is the second item in the list.
5. And this is the third item in the list.

```

شکل ۴-۲- لیست شماره‌دار با شروع از عدد ۳

عنصر ol دارای صفت دیگری به نام type است که نوع شماره‌گذاری را مشخص می‌کند و می‌توان یکی از مقادیر زیر را به آن اختصاص داد :

- 1 : از عدد برای شماره‌گذاری ارقام لیست استفاده می‌شود.
- a : از حروف کوچک انگلیسی برای نمایش ارقام استفاده می‌شود.
- A : از حروف بزرگ انگلیسی برای نمایش ارقام استفاده می‌شود.
- i : از روش شماره‌گذاری یونانی با استفاده از حروف کوچک برای شماره‌گذاری ارقام استفاده می‌شود.

I - از روش شماره گذاری یونانی با استفاده از حروف بزرگ برای شماره گذاری اقسام استفاده می شود.

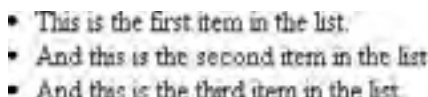
تمرین: با استفاده از صفت type و start انواعی از لیست ها با نمادها و شماره های شروع مختلف ایجاد کرده و خروجی ها را با هم مقایسه کنید.

عنصر دیگر، ul می باشد که برای ایجاد لیست های علامت دار به کار می رود. باز هم از عنصر li برای مشخص کردن اقسام درون آن باید استفاده کنیم.

به تکه کد زیر توجه کنید.

```
1 <ul>
2 <li>This is the first item in the list. </li>
3 <li>And this is the second item in the list. </li>
4 <li> And this is the third item in the list. </li>
5 </ul>
```

تکه کد ۳-۴



شکل ۳-۴ لیست علامت دار

عنصر ul نیز دارای صفتی به نام type است که می توان یکی از مقادیر زیر را به آن نسبت داد :

- disc : هر قلم از لیست را به همراه یک دایره ی توپر نمایش می دهد.
- circle : هر قلم از لیست را به همراه یک دایره ی تو خالی نمایش می دهد.
- square : هر قلم از لیست را به همراه یک مربع تو پر نمایش می دهد.

به تکه کد زیر توجه کنید :

```
1 <ul type="circle">
2 <li>This is the first item in the list. </li>
3 <li>And this is the second item in the list. </li>
4 <li> And this is the third item in the list. </li>
5 </ul>
```

تکه کد ۴-۴

عنصر دیگر در این زمینه dl است که به منظور ایجاد لیستی از تعاریف به کار می‌رود. این عنصر به خصوص برای ایجاد مداخل واژه‌نامه مورد استفاده قرار می‌گیرد. درون این عنصر از عنصر dt برای تعریف لغت و از عنصر dd برای تعریف معنی آن باید استفاده کرد.

```

1 <dl>
2 <dt> گواهی </dt>
3 <dd> آگاهی از امری </dd>
4 <dd> امر پنهانی را آشکار کردن </dd>
5 <dd> شهادت </dd>
6 <dt> گوشواره </dt>
7 <dd> زیور گوش </dd>
8 </dl>

```

تکه کد ۵-۴



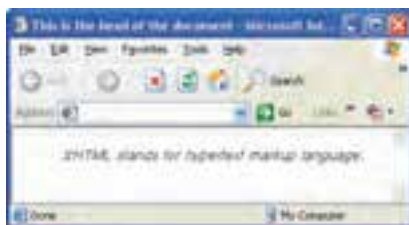
شکل ۴-۴- واژه‌نامه

همان‌طور که می‌بینید با عنصر dt کلمه‌ی اصلی و با عنصر dd زیر مجموعه آن مشخص می‌شود. هردو عنصر dt و dd دارای صفتی به نام nowrap هستند که از نوع منطقی است. وقتی مقدار این صفت برابر true باشد، مرورگر یک سطر طولانی را به دو سطر مجزا نمی‌شکند. مقدار پیش فرض این صفت برابر false است که در این صورت، اگر نیاز باشد، سطر توسط مرورگر به دو سطر مجزا شکسته می‌شود.

تمرین: با استفاده از عنصر dl لیستی از تعاریف ایجاد کنید و محتوای عناصر

درون آن را در چند رشته‌ی طولانی وارد کنید. سپس یک بار مقدار صفت nowrap را برابر false قرار داده و صفحه را در مرورگر مشاهده کنید و یک بار مقدار این صفت

را برابر true قرار دهید و خروجی را مشاهده و هر دو را با هم مقایسه کنید.



شکل ۴-۵- لیست تعاریف

تمرین: یک واژه‌نامه‌ی کوچک حاوی چند کلمه با معانی آن‌ها و چند عبارت مخفف و شرح آن‌ها ایجاد کنید. سپس ابتدای صفحه یک لیست با شماره قرار دهید که حاوی لغات باشد و با کلیک کاربر روی هر گزینه از لیست، لغت و معنی آن در همان صفحه به نمایش درآید.

راهنمایی: برای این کار در ابتدای صفحه از عنصر لیست دارای شماره بهره برده و هر یک از اقلام این لیست را که کلمات هستند، درون یک عنصر پیوند قرار دهید که مقصد آن در همین صفحه باشد، سپس توسط عنصر dl لغات و تعاریف آن‌ها را بیاورید و قبل از هر عنصر dd یک مقصد پیوند توسط عنصر a تعریف کنید.

۴-۲- گروه‌بندی عناصر

ابتدا به معرفی عنصر span می‌پردازیم. این عنصر یک عنصر درون خطی (به یاد بیاورید که عناصر درون خطی عناصری هستند که نمی‌توانند شامل دیگر عناصر بلوکی باشند) است. این عنصر برای گروه‌بندی بخشی از متن به کار می‌رود. به تکه کد زیر توجه کنید.

1 <p> This paragraph contains a single hello< /span> word. < /p>.

تکه کد ۴-۶



شکل ۴-۶- شیوه‌نامه‌ی درون خطی

در این مثال عنصر span باعث می‌شود تا فقط کلمه‌ی hello به اندازه‌ی ۲۵ به نمایش درآید، در حالی که اگر آن را به صورت زیر می‌نوشتیم تمام سطر به اندازه‌ی ۲۵ به نمایش درمی‌آمد.

1 < p style= “font-size: 25”> This paragraph is written in big words. < /p>

تکه کد ۴-۷

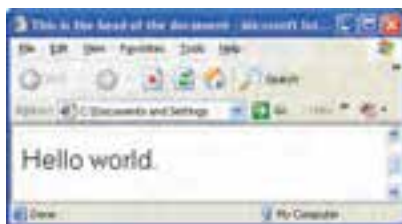


شکل ۴-۷- شیوه‌نامه‌ی درون یک عنصر

همان‌طور که دیدید، توسط عنصر span بخشی از متن را جدا کرده و نحوه‌ی نمایش آن را تغییر دادیم. بسیاری از عناصر دارای صفتی به نام style هستند که از طریق آن می‌توان رنگ، نوع قلم، و اندازه‌ی متن را تعیین کرد. به تکه کد زیر توجه کنید.

1 < p style= “font-family: MS Sans Serif; font-size: 30”> Hello world. < /p>

تکه کد ۴-۸



شکل ۴-۸- تغییر نوع قلم متن توسط شیوه‌نامه‌ی درون یک عنصر

پارامترهای مختلف صفت style را با ; جدا کنید و از : برای تعیین مقدار هر پارامتر استفاده کنید. برخی از پارامترهای مجاز این صفت در زیر آورده شده‌اند.

direction – می‌تواند یکی از مقادیر ltr یا rtl را داشته باشد و جهت نوشتن متن زبان را مشخص می‌کند.

- font-family : نام قلم را مشخص می کند.
- font – size : اندازه ی قلم را مشخص می کند.
- font – style : شیوه ی نمایش قلم را تعیین می کند که می تواند یکی از مقادیر normal یا italic باشد.
- text-align : که نحوه ی چیدمان متن را مشخص می کند.
- color : رنگ متن را مشخص می کند.

پژوهش: ۴ پاراگراف ایجاد کنید و به دلخواه خود به هر یک از پاراگراف ها رنگ، اندازه و خط متفاوت تخصیص دهید. از انواع نام رنگ ها و یا کد RGB استفاده کنید و ببینید که آیا نام رنگ ها از طریق style نیز شناخته می شوند یا خیر؟

توجه کنید که در واقع صفت style یک شیوه نامه را دریافت می کند و می توان از این طریق نحوه ی نمایش عناصر را کنترل کرد. به شیوه نامه ای که از طریق صفت style یک عنصر تعریف شده باشد، شیوه نامه ی درون خطی^۱ می گویند. اما اگر بخواهیم به عناصر مشابه درون یک صفحه یا صفحات متعدد شیوه نامه های مشابهی را اختصاص دهیم بهتر است یک پرونده ی جداگانه با پسوند .css ایجاد کرده و تمامی شیوه نامه های به کار رفته در صفحات وب را در آن قرار دهیم. به محتوای یک پرونده شیوه نامه ی نمونه توجه کنید (نام این پرونده را mystyles.css گذاشته ایم).

```
1      p {font-family: verdana; font-size: 20}
2      h1 {font-family: san-serif; font-size: 32; font-weight: bold}
```

تکه کد ۹-۴

برای تعریف شیوه نامه برای تمامی عناصر p نام آن را وارد کرده و شیوه نامه را درون آکولاد {} وارد می کنیم. همان طور که می بینید برای عنصر h1 نیز شیوه نامه ای تعریف کرده ایم. حال باید خط زیر را به صفحه ی وب خود بیفزاییم تا شیوه نامه ای را که باید مورد استفاده قرار دهد برای آن تعیین کنیم.

```
1      < link rel="stylesheet" href="mystyles.css" type="text /css">
```

تکه کد ۱۰-۴

عنصر link دو شیء (پرونده) را به یکدیگر ارتباط می دهد. صفت rel نوع ارتباط را مشخص می کند. در این جا توسط رشته ی stylesheet در واقع به اطلاع مرورگر می رسانیم که می خواهیم یک پرونده شیوه نامه را به صفحه ی وب جاری مرتبط کنیم. صفت href نیز مسیر و نام منبع پرونده را مشخص می کند. صفت type نیز نوع محتوای پرونده ای را که می خواهیم با صفحه ی جاری پیوند

بزنیم، تعیین می‌کند. عبارت text/css یک نوع MIME است و پرونده‌ی مرتبط شونده را از نوع متنی ساده تعیین می‌کند (توجه کنید که پرونده‌ی css ما از نوع متنی ساده است).
اگر بخواهیم یک شیوه‌نامه را برای عنصرهای p دلخواه به کار ببریم باید یک نام برای آن تعیین کنیم و آن را با نقطه از نام عنصر جدا کنیم.
به تکه کد شیوه‌نامه‌ی زیر توجه کنید.

```
1 p. MyParagraph {font-family: verdana; font-size: 20}
```

تکه کد ۴-۱۱

حال باید مقدار صفت class عناصر p را که می‌خواهیم این شیوه‌نامه روی آن‌ها اعمال شود در MyParagraph قرار دهیم (مانند تکه کد زیر).

```
1 <p class =“ MyParagraph”>A Sample Paragraph</p>
```

تکه کد ۴-۱۲

اگر بخواهیم شیوه‌نامه را به انواعی از عناصر نسبت دهیم باید قبل از نقطه نام عنصر را حذف کنیم (مانند شیوه‌نامه‌ی زیر).

```
1 .MyStyle {font-family: verdana; font-size: 20}
```

تکه کد ۴-۱۳

همان‌طور که می‌بینید شیوه‌نامه‌ای به نام MyStyle تعریف کرده‌ایم که می‌توان آن را برای عناصر مختلفی به کار برد. مثلاً در تکه کد زیر از این شیوه‌نامه در هر یک عناصر h1 و p استفاده کرده‌ایم.

```
1 <h1 class =“ MyStyle”>1. A Sample Heading</h1>
```

```
1 <p class =“ MyStyle”> A Sample Paragraph</p>
```

تکه کد ۴-۱۴

در صورتی که بخواهیم یک شیوه‌نامه را فقط در یک صفحه به کار ببریم می‌توانیم آن را در همان صفحه و میان دو تگ شروع و پایان عنصر style قرار دهیم.

به تکه کد زیر توجه کنید که در آن یک شیوه‌نامه را در همان پرونده وب تعریف کرده و استفاده می‌کنیم.

```
1 ...
2 <head>
3 ...
4 <style>. MyStyle {font-family: verdana. font-size: 20}</ style>
5 ...
```

```

6      </head>
7      ...
8      <body>
9      ...
10     <h1 class = "MyStyle">1. A Sample Heading</h1>
11     <p class = "MyStyle">A Sample Paragraph</p>
12     ...
13     </body>
14     ...

```

تکه کد ۴-۱۵

توجه کنید که به جای نشانه‌ی سه نقطه می‌توان عناصر دیگری درج کرد. در واقع به جای آوردن محتوای کامل پرونده از سه نقطه استفاده کرده‌ایم تا توجه شما را به عناصر موردنظر جلب کنیم و دیگر عناصر غیر مرتبط را در این جا نیاورده‌ایم. خروجی برنامه‌ی بالا به صورت زیر است (شکل ۹-۴).

1. A Sample Heading

A Sample Paragraph

شکل ۹-۴- خروجی نمونه برای عنصر style

عنصر دیگر که برای گروه‌بندی به کار می‌رود عنصر div است که این عنصر بر خلاف عنصر span یک عنصر بلوکی بوده و می‌تواند حاوی عناصر دیگر باشد. به تکه کد زیر توجه کنید که تمامی اعضای یک لیست تعاریف را وسط چین می‌کند.

```

1      <div align = "center">
2      < hr color = "#FF3300"/> <!-- Hex RGB Color -->
3      < h1>۱- عنوان اول در سطح اول</ h1>
4      <p> متن تحت عنوان سطح اول</p>
5      <hr color = "yellow"/> <!-- Standard XHTML Color -->
6      <hr color = "khaki"/> <!-- IE Color -->
7      <h1> ۲- عنوان دوم در سطح اول</h1>
8      <p> متن تحت عنوان دوم در سطح اول</p>
9      <h1 color = " highlight"/> <!-- windows Item color -->
10     </ div>

```

تکه کد ۴-۱۶



شکل ۱۰-۴ استفاده از عنصر بلوکی

همان‌طور که می‌بینید به جای این که تک تک عناصر را وسط چین کنیم از عنصر div استفاده کرده و کل آن‌ها را وسط چین می‌کنیم. این عنصر نیز دارای صفات title، style، و nowrap می‌باشد که شرح آن‌ها گذشت.

۳-۴ جدول بندی

اگر بخواهیم یک جدول را در صفحه به نمایش درآوریم باید از عنصر table استفاده کنیم. به تکه کد زیر توجه کنید.

```
1 <table border="3">
2 <tr> <td>Row:1, Col:1< /td> <td>Row:1, Col:2< /td> < /tr>
3 <tr> <td>Row:2, Col:1< /td> <td>Row:2, Col:2< /td> < /tr>
4 <tr> <td>Row:3, Col:1< /td> <td>Row:3, Col:2< /td> < /tr>
5 < /table>
```

تکه کد ۱۷-۴

Row:1, Col:1	Row:1, Col:2
Row:2, Col:1	Row:2, Col:2
Row:3, Col:1	Row:3, Col:2

شکل ۱۱-۴ یک جدول دارای ۲ ستون و یک سطر

صفت border از عنصر table ضخامت خطوط جدول را بر حسب pixel مشخص می کند.

تمرین: یک جدول ایجاد کنید و صفت border آن را برابر صفر قرار دهید و

سپس خروجی را با خروجی برنامه ی قبلی مقایسه کنید.

از عنصر tr درون جدول برای تعریف یک سطر استفاده کنید. از عنصر td نیز برای تعریف یک خانه از یک سطر بهره ببرید. همان طور که در تکه کد قبلی می بینید، جدولی با سه سطر و دو ستون ایجاد کرده ایم. در صورتی که سطر حاوی خانه عنوان است از th به جای td استفاده کنید. به تکه کد زیر توجه کنید.

```
1 <table border="3">
2 <tr bgcolor="red"> <th>Row:1, Col:1< / th> <th>Row:1, Col:2< /th> </tr>
3 <tr> <th>Row:2, Col:1< / th> <td>Row:2, Col:2< /td> </tr>
4 <tr> <td>Row:3, Col:1< / td> <td>Row:3, Col:2< /td> </tr>
5 </table>
```

تکه کد ۴-۱۸

خروجی این برنامه به صورت زیر است (شکل ۴-۱۲).

Row:1, Col:1	Row:1, Col:2
Row:2, Col:1	Row:2, Col:2
Row:3, Col:1	Row:3, Col:2

شکل ۴-۱۲- خروجی یک نمونه برنامه برای عنصر table

در تکه کد ۴-۱۸ صفت bgcolor باعث می شود تا رنگ پس زمینه ی سطر قرمز شود. هم چنین هر دو خانه موجود در سطر اول در واقع حاوی عناوین ستون هستند. هم چنین اولین خانه سطر دوم نیز حاوی سرستون (عنوان ستون) هستند.

صفت bordercolor از عنصر td برای تعیین رنگ خطوط دور خانه به کار می رود. صفت background در هر یک از عناصر table، td، و th وجود دارد. این صفت به منظور تعیین تصویر برای پس زمینه به کار می رود.

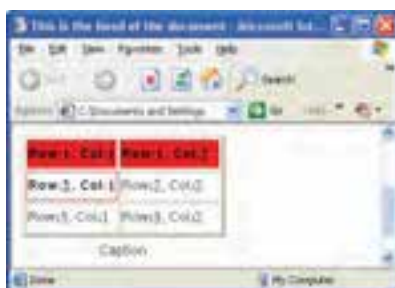
عنصر دیگری که می توان از آن درون عنصر table استفاده کرد، caption می باشد. از این عنصر می توان برای به نمایش درآوردن یک پانویس یا سرنویس استفاده کرد.

```

1 <table border=" 3">
2 <tr bgcolor="red"> <th>Row:1, Col:1< /td> <th>Row:1, Col:2</td> < /tr>
3 <tr> <th bordercolor="red">Row:2, Col:1< /td> <td>Row:2,
  Col:2< /td> < /tr>
4 <tr> <td> Row:3, Col:1< /td> <td>Row:3, Col:2< /td> < /tr>
5 <caption valign=" bottom">Caption< /caption>
6 < /table>

```

تکه کد ۱۹-۴



شکل ۱۳-۴- جدول دارای بانویس

عنصر table دارای صفتی به نام background است که در آن می توان مسیر یک تصویر را به منظور نمایش در پس زمینه ی جدول مشخص کرد (کاربرد آن درست مانند صفت src از عنصر img است). صفت cellpadding به منظور تعیین مقدار فاصله ی بین خط دور سلول و محتوای سلول های جدول به کار می رود. این صفت در عنصر table به کار می رود.

صفت دیگر عنصر table به نام cellspacing می باشد که به منظور تعیین فاصله ی بین سلول های جدول به کار می رود.

در تکه کد زیر همان جدول نمایش داده می شود ولی محتوای سلول با دیواره ی آن ۵ نقطه فاصله دارد. همچنین بین هر دو سلول نیز ۱۲ نقطه فاصله دارد و تصویر دونه در خط شروع نیز در پس زمینه ی جدول دیده می شود.

```

1 <table border=" 3" cellpadding= " 5" cellspacing= " 12">
  background=" . /My Pictures / Sample. jpg">
2 <tr bgcolor ="red"> <th>Row:1, Col:1< /td> <th>Row:1, Col:2</td>
  < /tr>

```

```

3      <tr> <th bordercolor=" blue">Row:2, Col:1< / td> <td>Row:2,
      Col:2< /td> < /tr>
4      <tr> <td> Row:3, Col:1< /td> <td>Row:3, Col:2< /td> < /tr>
5      <caption valign=" bottom">Caption< /caption>
6      < /table>

```

تکه کد ۴-۲۰

شکل ۴-۱۴ خروجی تکه کد بالا را نمایش می دهد.



Row 1, Col 1	Row 1, Col 2
Row 2, Col 1	Row 2, Col 2
Row 3, Col 1	Row 3, Col 2

شکل ۴-۱۴- جدول با تصویر در پس زمینه

تمرین: تعدادی (در حدود ۲ تا ۴) صفحه‌ی وب ایجاد نموده و یک موضوع ساده، حاوی متن و تصویر و در صورت امکان چند رسانه‌ای، را در آن‌ها مطرح کنید؛ این موضوع باید برای طرح در ۲ تا ۴ صفحه مناسب باشد. سپس این صفحات را به هم پیوند بزنید (از عنصر a استفاده کنید). در ایجاد این صفحات از شیوه‌نامه‌های پیوندی، درون صفحه‌ای، و درون خطی به طور مناسب بهره برده و عناصر را به طور مناسب گروه‌بندی کرده و در جداول قرار دهید.

در این تمرین در واقع شما یک سایت ساده‌ی اطلاع‌رسانی ایستا^۱ ساخته‌اید (در صورتی که از دستورات زبان‌هایی مانند JavaScript یا VBScript در صفحات خود بهره ببرید، صفحه‌ی شما یک صفحه‌ی پویا^۲ خواهد بود؛ چون در ایجاد این سایت ساده فقط از دستورات زبان HTML بهره برده‌اید به صفحات آن صفحات ایستا گویند).

۴-۴- تفاوت زبان‌های HTML و XHTML

عناصر، صفات و مقادیری که در زبان‌های HTML 4.01 و XHTML 1.0 به کار می‌روند

دقیقاً یکسان هستند. تفاوت این دو زبان در طرز نوشتن دستورات آن‌ها و ساخت‌مندی و انعطاف‌پذیری زبان XHTML است.

الف – در HTML می‌توان از عناصر `html`، `head`، `body` و `DOCTYPE` صرف‌نظر کرد ولی نوشتن این عناصر در XHTML ضروری است.

ب – در HTML می‌توان برخی از تگ‌های بسته را حذف کرد ولی در XHTML چنین نیست. حتی عناصر خالی مانند `br` و `hr` نیز به تگ بسته نیاز دارند برای این که سازگاری با برنامه‌های مرورگر تا حد امکان حفظ شود یک `space` (فاصله) و یک اسلش (/) به عناصر خالی اضافه می‌شود پس برای به کار بردن عناصری مانند `br` و `hr` در XHTML آن‌ها را به صورت `
` و `<hr/>` می‌نویسیم. وجود این اسلش در عناصر خالی، از نظر HTML صحیح نیست ولی مرورگرها آن را نادیده می‌گیرند.

ج – در HTML می‌توان مقادیر صفات را بدون کوتیشن نوشت (البته اگر این مقادیر فقط شامل حروف، اعداد و چهار سمبل `،،،،` و `:` باشند). اما حذف کوتیشن در XHTML غیرمجاز است.

د – HTML نسبت به بزرگی و کوچکی حروف حساس نیست ولی XHTML حساس است در XHTML باید تمام عناصر، صفات و مقادیر از پیش تعریف شده و آن‌ها را با حروف کوچک نوشت.

ه – اگر مقدار صفتی با نام آن یکسان باشد در HTML می‌توان از آن صرف‌نظر کرد ولی در XHTML باید تمام خصیصه‌ها را به‌طور صریح مشخص کرد مانند :

`<hr noshade = "noshade"/>`



خلاصه‌ی فصل

شیوه‌نامه‌ها روشی آسان به منظور تخصیص شیوه‌های یکسان به عناصر مختلف و متفاوت که از نظر منطقی یکسان هستند، به کار می‌روند.

لیست‌ها دارای انواع زیر هستند :

○ لیست شماره‌دار که توسط عنصر ol مشخص می‌شود.

○ لیست نشانه‌دار (بدون نشانه) که به وسیله‌ی ul مشخص می‌شود.

○ واژه‌نامه که توسط عنصر dl مشخص می‌شود.

دو نوع عنصر گروه‌بندی وجود دارد :

○ گروه‌بندی درون خطی که با عنصر span مشخص می‌شود.

○ گروه‌بندی بلوکی که با عنصر div مشخص می‌شود.

انواع عناصر مختلف برای صفحه‌آرایی صفحات وب استفاده می‌شوند که عناوین و کاربرد برخی از آن‌ها به شرح زیر است :

○ ul : متن را به صورت اقلام گلوله‌گذاری شده نمایش می‌دهد.

○ li : یک قلم در فهرست را مشخص می‌کند.

○ dd : بخش تعریف از لیست تعاریف را مشخص می‌کند.

○ dl : یک لیست تعریف را مشخص می‌کند.

○ dt : یک عبارت از لیست تعریف را که باید تعریف شود مشخص می‌کند.

○ div : یک کادر حاوی کد به زبان HTML را تعریف می‌کند.

○ caption : یک شرح برای جدول نمایش می‌دهد.

○ span : یک عنصر درون خطی است که می‌تواند حاوی متن باشد.

○ ol : یک قلم اعضای لیستی را مشخص می‌کند که اعضای آن دارای

شماره هستند.

○ table : باعث نمایش یک جدول می‌شود.

○ td : یک سلول را در جدول مشخص می‌کند.

○ tr : یک سطر را در جدول مشخص می‌کند.

○ th : سر ستون را مشخص می‌کند.

خودآزمایی

- ۱- مقادیر مجاز صفت type در هر یک از تگ‌های ol و ul را نام ببرید و معنی هر یک را بیان کنید.
- ۲- کدام تگ به منظور تعریف یک عنصر درون یک لیست به کار می‌رود؟
- ۳- عناصر به کار رفته در یک لیست تعریف را نام ببرید.
- ۴- سه پارامتر مجاز و کاربرد آن‌ها را در صفت style بیان کنید.
- ۵- تفاوت عنصر span با div را شرح دهید.
- ۶- سه عنصر از عناصر به کار رفته در تعریف یک جدول را نام برده و شرح دهید.

۷- یک صفحه HTML ایجاد کنید که حاوی ۱۶ کلمه به زبان فارسی بوده و معنی هر کلمه درون یک جدول باشد به طوری که هر کلمه یا معنی آن در یک سطر به نمایش درآید. این جدول باید دارای دو ستون و ۱۶ سطر و عنوان آن «فرهنگ لغات تصویری» باشد. در ستون سمت راست جدول کلمات به همراه معانی آن‌ها و در ستون سمت چپ شکلی مرتبط با معنی کلمه باشد. جدول را با خطوط نازک، دابل و یا غیره تزیین کنید و فاصله‌ی بین سلول‌ها را طوری تعیین کنید که مطالب درون آن‌ها خوانا و واضح باشد و سطرهای جدول کاملاً به طور مجزا به نظر برسند.

عناوین چند پروژه‌ی کاربردی بخش HTML

عناوین سه پروژه‌ی کاربردی که شما می‌توانید آن‌ها را پیاده‌سازی کنید تا در زمینه‌ی طراحی وب سایت به تجربه‌ی کافی دست پیدا نمایید به شرح زیر است :

- سایت «پاسخ به تمرینات کتب درسی» که کاربران سؤالات خود را از طریق پست الکترونیکی ارسال می‌کنند و پاسخ را نیز در صندوق پست الکترونیکی خود دریافت می‌کنند.

- سایت معرفی «کالاهای تولید شده توسط یک شرکت ایرانی».
- سایت حاوی «آلبوم عکس‌های خبری» که عکس‌های آن توسط خبرنگاران ایرانی از حوادث مختلف سراسر دنیا تهیه شده است.

در زیر تصویر یک الگوی مناسب برای صفحات اطلاع‌رسانی را مشاهده می‌کنید. آیا می‌توانید یک صفحه مانند این صفحه بسازید و به جای عبارات «عنوان صفحه»، «پانویس»، «محتوای صفحه» و «لیست مطالب» اطلاعات مناسبی را قرار دهید؟ توجه کنید که لیست مطالب در واقع حاوی پیوندهایی به صفحات دیگر است که با موضوع مطالب موجود در بخش «محتوای صفحه» تناسب دارند.



تصویر یک الگوی صفحه‌ی اطلاع‌رسانی

بخش دوم

پویانمایی

پویانمایی^۱ یا انیمیشن کاربرد چند منظوره در زمینه‌ی رایانه دارد. از پویانمایی در حوزه‌ی چند رسانه‌ای وب استفاده زیادی می‌شود. نرم‌افزارهای متعددی نیز در این زمینه وجود دارند. با توجه به این که هدف کاربردی این بخش، آشنایی با تولید پویانما و انتقال تصاویر برداری در محیط وب در نظر گرفته است. یکی از نرم‌افزارهای کارآمد برای این منظور، نرم‌افزار فلش می‌باشد. در نسخه‌های جدید این نرم‌افزار امکانات متنوعی برای تولید پویانما و پخش صدا وجود دارد. در این بخش برخی از این امکانات آموزش داده خواهد شد. هر چند برای مواردی که آموزش داده می‌شوند نرم‌افزارهای ساده‌تر نیز وجود دارند ولی فلش برای کارهای حرفه‌ای‌تر امکانات بیشتری دارد.

نسخه‌های جدید فلش به همراه چند نرم‌افزار دیگر که مجموعاً برای تولید صفحات وب و مدیریت سایت به کار می‌روند، ارائه می‌شود. توصیه می‌شود در صورت امکان از نسخه‌های جدید این نرم‌افزار برای آموزش استفاده شود.

آشنایی با نرم افزارهای پویا نمایی

وب که بخشی از اینترنت است، کاملاً به صورت دیداری می باشد و توانسته است با استفاده از تصاویر ثابت و متحرک توجه زیادی را به خود جلب کند. زمانی که یک صفحه ی وب را مشاهده می کنید هزاران ایده ی مختلف درباره ی این که چگونه یک سایت جالب و پویا را خلق کنید، در ذهن تان شکل می گیرد. در این بین یکی از مهم ترین مسائلی که در ایجاد و استفاده ی یک تصویر متحرک باید در نظر گرفته شود این است که چگونه یک تصویر با کیفیت و در عین حال کم حجم را می توان ساخت.

برای ایجاد تصاویر متحرک نرم افزارهای مختلفی ساخته شده است که هر کدام قابلیت های زیادی در ساخت فیلم ها دارند. در این فصل به معرفی تعدادی از آن ها خواهیم پرداخت.

اهداف رفتاری: پس از آموزش این فصل هنرجو می تواند :

• انواع مختلف نرم افزارهای پویانمایی را نام برده و هر یک را به اختصار

توضیح دهد.

- توانایی های نرم افزار فلش را شرح دهد.
- قسمت های مختلف خط زمان را نام ببرد.
- دستورات درج و حذف یک قاب در خط زمان را بیان کند.
- جعبه ابزار فلش و کاربردهای آن ها را توضیح دهد.
- تنظیم های مربوط به لایه ها را شرح دهد.
- انواع پرونده هایی را که فلش تولید می کند نام برده و کاربرد هر یک را بیان

کند.

۵-۱- نرم افزار 3D Studio MAX

نرم افزار 3D Studio MAX در ایجاد تصاویر سه بعدی کارآمد است. امروزه طراحی و

ساخت پویانمایی‌های سه بعدی مانند کارتون‌ها به کمک این نرم‌افزار انجام می‌شود. نرم‌افزار 3D Studio MAX با ارائه‌ی مجموعه‌ای از ابزار قدرتمند این امکان را فراهم می‌سازد که کاربر بتواند با صرف اندک زمانی ایده‌ی ذهنی خود را در قالب یک پویانمایی زیبا و با حجمی کم به تصویر بکشد.

۲-۵- نرم‌افزار Swish

نرم‌افزار Swish ابزار مناسبی برای ایجاد جلوه‌های تصویری و پویانمایی‌های جذاب و متنوع رایانه‌ای است. اولین نسخه از این نرم‌افزار در آوریل سال ۲۰۰۰ تحول عظیمی در صنعت متحرک‌سازی ایجاد کرد.

کار با این نرم‌افزار بسیار آسان است، چرا که Swish دارای بیش از ۱۵۰ جلوه‌ی ویژه‌ای از پیش ساخته شده است که شما به راحتی می‌توانید از آن‌ها در طراحی صفحات وب استفاده کنید. Swish تصاویر خود را با قالب طرح بیتی ایجاد می‌کند، و به همین دلیل حجم تصاویر به مقدار قابل توجهی افزایش پیدا می‌کند، اما آخرین پژوهش‌های انجام شده در شرکت NPD Research بیان‌گر آن است که اکثر تصاویر متحرک در وب توسط این نرم‌افزار ایجاد شده‌اند.



شکل ۱-۵- نمایشی از نرم‌افزار Swish

۳-۵- نرم‌افزار Image Ready

در نسخه‌ی فتوشاپ 5.5 (به بالا)، برنامه‌ای به نام Image Ready وجود دارد که ابزاری مناسب برای تولید عناصر صفحات وب محسوب می‌شود و دارای قابلیت‌هایی چون ایجاد سرفصل، تولید پس‌زمینه، کم کردن حجم تصاویر گرافیکی و ... است. شما به کمک آن‌ها می‌توانید صفحه‌هایی زیبا به همراه پویانمایی‌های جالب خلق کنید.

۴-۵- نرم‌افزار Fire Works

نرم‌افزار Fire Works یک نرم‌افزار خاص طراحی صفحه‌های وب است و قابلیت‌های زیادی

از جمله نمونه (sample)، انواع شیوه (Style) و ... را در اختیار طراحان قرار می‌دهد. یکی از بارزترین ویژگی‌های این نرم‌افزار توانایی ایجاد و ویرایش تصاویر در هر ۲ قالب طرح بیتی و برداری است؛ بنابراین طراحان به سادگی می‌توانند تصاویر موردنظر خود را با قالب دلخواه ایجاد کرده و با حجم کم و بدون آن که کیفیت تصاویر از بین برود، در صفحات وب مورد استفاده قرار دهند.



شکل ۵-۲- نمایی از نرم‌افزار Fire Works

۵-۵- نرم‌افزار MacroMediaFlash

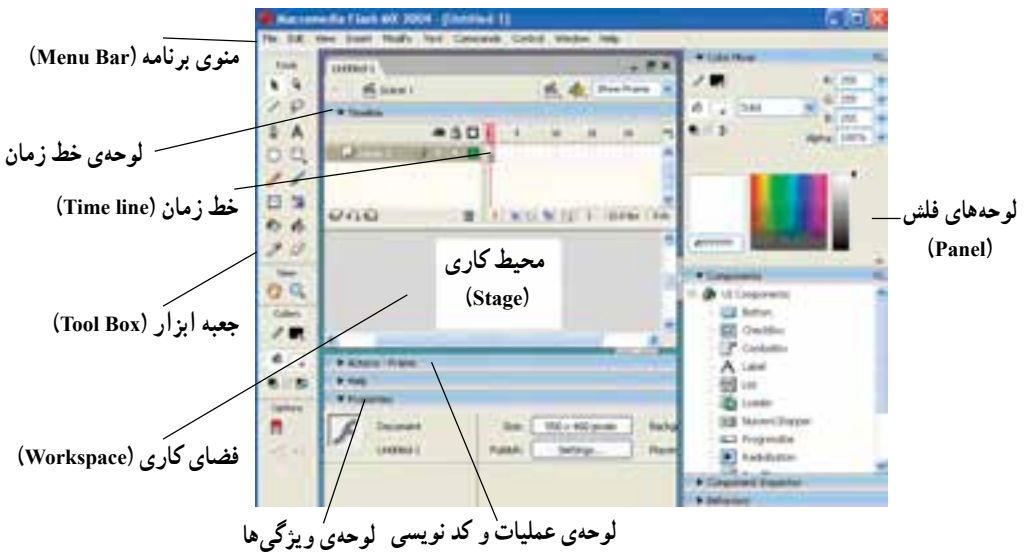
نرم‌افزار فلش برای ایجاد تصاویر و پویانمایی‌های مناسب وب به کار می‌رود. این تصاویر از نوع برداری بوده و به دلیل کم حجم بودن برای انتقال در وب بسیار مناسب هستند. فلش در نسخه‌های ابتدایی تنها قابلیت ایجاد تصویرهای برداری را داشت. در نسخه‌های جدید امکانات پیشرفته‌ای مانند پویا نمایی، صوت و کدنویسی در این نرم‌افزار اضافه شد.



شکل ۵-۳- نمایی از لوگوی نرم‌افزار Flash

۵-۶- آشنایی با محیط نرم افزار Flash MX

مراحل نصب نرم افزار فلش مشابه سایر نرم افزارهاست و پس از نصب، می توانید برنامه را از طریق میانبر مربوط اجرا کنید. از صفحه ای که باز می شود در بخش Create New گزینه ی Flash Document را انتخاب کنید تا فلش سند جدیدی را برایتان باز کند (شکل زیر).



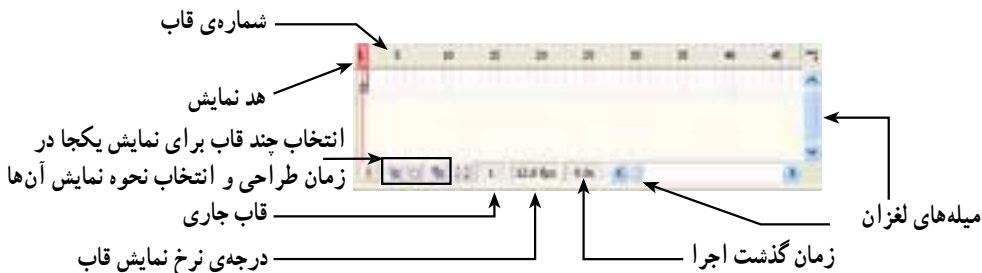
شکل ۵-۴- نمایشی از یک محیط نرم افزار فلش

۵-۶-۱- **محیط کاری**^۱: محیط کاری ناحیه ای است که می توانید اشکال، خطوط، متون، تصاویر و فیلم های خود را در آن ایجاد کنید. محیط کاری توسط ناحیه ی خاکستری رنگی که فضای کاری می باشد احاطه شده است. اشیائی که در فضای کاری قرار می گیرند در خروجی دیده نمی شوند مگر آن که به محیط کاری منتقل شوند. از فضای کاری زمانی استفاده می شود که می خواهید در یک فیلم فلش یک شیء از بیرون به داخل محیط کاری وارد شود یا بالعکس.

۵-۶-۲- **خط زمان**^۲: خط زمان یکی از ابزار مهم در فلش است که به کمک آن می توان مراحل ساخت فیلم در فلش را کنترل کرد. یک فیلم فلش حاصل مجموعه ای از قاب (Frame) است که به طور متوالی و پشت سرهم اجرا می شوند. هر قاب نشان دهنده ی چشم اندازی از فیلم است که در یک لحظه ی زمانی نمایش داده می شود.

۱- Stage

۲- Timeline



شکل ۵-۵- نمایش از خط زمان

● هد نمایش^۱؛ برای مشاهده‌ی محتویات قاب دلخواه کافی است به کمک اشاره‌گر ماوس آن را روی قاب موردنظر منتقل کنید. ([] به راست و [] به چپ).

● شماره‌ی قاب^۲؛ شما را راهنمایی می‌کند تا به راحتی بتوانید شیء خود را در قاب موردنظر قرار دهید.

● قاب جاری^۳؛ قابی است که هد نمایش در آن قرار می‌گیرد.

● درجه‌ی نرخ نمایش قاب^۴؛ تعداد قاب‌های نمایش داده شده در یک ثانیه را برحسب FPS (Frame Per Second) نشان می‌دهد. به‌طور پیش‌فرض در فیلم‌های فلش هر ۱۲ قاب در یک ثانیه نمایش داده می‌شود.

● زمان گذشته اجرا^۵؛ مدت زمان سپری شدن فیلم را نشان می‌دهد.

● نوار لغزان؛ به کمک آن می‌توانید قاب‌ها و یا لایه‌های قبلی را مشاهده کنید.

قاب‌ها در ابزار خط زمان داخل ستون‌هایی که با فواصل ۵ واحدی از چپ به راست شماره‌گذاری شده‌اند، قرار می‌گیرند. به‌طور کلی در فلش دو نوع قاب وجود دارد، قاب معمولی (Ordinary Frame) و قاب کلیدی (Key Frame). تفاوت‌ها و شباهت‌های این دو نوع قاب به شرح زیر است:

- در زمان اجرای فیلم کلیه‌ی قاب‌ها اعم از کلیدی و معمولی به مدت یکسان اجرا می‌شوند.
- در هر کجای فیلم که بخواهید تغییری در محتوا بدهید باید یک قاب کلیدی ایجاد کنید. زیرا تغییرات اشیاء فقط در قاب کلیدی ذخیره می‌شود.
- فلش قادر است که به قاب معمولی اشیائی را اضافه کند. در صورتی که مستقیماً اشیائی را به این قاب وارد کنید به قاب کلیدی تبدیل خواهد شد.

زمانی که نرم‌افزار فلش را باز می‌کنیم به‌طور خودکار یک قاب کلیدی خالی در ستون اول خط زمان قرار می‌گیرد که می‌توانیم اشکال دلخواه خود را در آن قاب رسم کنیم. در صورتی که بخواهیم قاب کلید دیگری را به خط زمان اضافه کنیم کافی است اشاره‌گر ماوس را در ستون موردنظر قرار داده فرمان Insert → Timeline → KeyFrame را اجرا کنیم (یا دکمه‌ی F6 را در صفحه کلید

۱- Playhead

۲- Frame Number

۳- Current Frame

۴- Frame Rate

۵- Playback time

بفشاریم). گزینه‌ی فوق یک قاب کلیدی جدید به همراه یک کپی از محتویات قاب قبلی در ستون مشخص شده از خط زمان ایجاد می‌کند. اما اگر بخواهیم که حتماً قاب کلیدی جدید خالی باشد از منوی Insert گزینه‌ی Blank Key Frame (و یا دکمه‌ی F7) را انتخاب می‌کنیم. در صورتی که بخواهیم یک یا چند قاب معمولی را به خط زمان اضافه کنیم کافی است از منوی باز شده گزینه‌ی Frame (و یا دکمه‌ی F5) را انتخاب کنیم. شکل ۵-۶ انواع قاب‌های فلش را در خط زمان نشان می‌دهد.



شکل ۵-۶- نمایش از انواع قاب‌ها در خط زمان

قاب‌های کلیدی به صورت یک دایره در خط زمان قرار می‌گیرند. اگر دایره توخالی باشد به معنی آن است که قاب کلیدی ما خالی است (Blank Keyframe) و اگر نقطه توپر باشد، قاب کلیدی حداقل دارای یک شیء است. برای حذف یک قاب از خط زمان روی آن راست کلیک کرده و از منوی باز شده گزینه‌ی Remove Frame را انتخاب کنید. در صورتی که بخواهید فقط محتویات قاب را پاک کنید کافی است از منوی باز شده گزینه‌ی Clear Frame را انتخاب کنید.

۳-۵-۶- جعبه ابزار: در شکل ۵-۷ جعبه ابزار دیده می‌شود، جعبه ابزار دارای ابزارهایی برای ایجاد، ویرایش و تغییر موقعیت متن، ترسیمات و ... است.



شکل ۵-۷

نکته: زمانی که ابزار معینی از جعبه ابزار انتخاب شده باشد، در بخش مربوط به انتخاب‌ها حالت‌های مختلف ابزار انتخاب شده ظاهر می‌شود که می‌توان تنظیمات را انجام داد. در جدول ۵-۱ مجموعه ابزار مختلف شرح داده شده است.

جدول ۵-۱

نام ابزار	توضیحات
 خط (line)	به کمک این ابزار می‌توان یک خط مستقیم از یک نقطه به نقطه‌ی دیگر رسم کرد.
 مستطیل (rectangle)	زمانی که ابزار فوق را انتخاب می‌کنید در قسمت انتخاب‌های برتر، گزینه‌ی Round Rectangle Radius () گوشه‌های شکل ترسیم شده، ظاهر می‌شود.
 بیضی (oval)	برای رسم بیضی به کار می‌رود.
 متن (text)	برای درج متن به کار می‌رود.
 مداد (pencil)	از این ابزار برای کشیدن خطوط استفاده می‌شود.
 قلم مو (brush)	ابزار قلم مو، همانند قلم موی نقاشی عمل می‌کند. به کمک آن می‌توان به سادگی، شکل‌های خود را به شیوه‌های مختلف رنگ‌آمیزی کرد.
 انتقال (Transform)	به کمک این ابزار می‌توان شکل رسم شده را چرخاند و یا اندازه‌ی آن را تغییر داد.
 Pen	از ابزار pen می‌توان برای ترسیم دقیق پاره خط‌های مستقیم و یا منحنی استفاده کرد. برای ایجاد نقاط روی پاره خط‌های مستقیم باید در محل مورد نظر از خط کلیک کنیم و برای ایجاد نقاط روی پاره خط‌های منحنی باید بعد از کلیک در محل مورد نظر، آن را به کمک اشاره گر ماوس کشید.

نکته: دکمه‌ی shift به همراه برخی از مجموعه ابزار ترسیمی عمل خاصی را انجام می‌دهد. به کمک ابزار انتخاب می‌توان اشیاء مختلف رسم شده را در جدول انتخاب کرد.

۴-۶-۵- لوحه‌های فلش: همان‌طور که در شکل ۴-۵ مشاهده می‌کنید، چند لوحه (Panel) در سمت راست و پایین صفحه قرار گرفته است. این لوحه‌ها قسمتی از وظایف نظارتی و عملیاتی فلش را در دسترس کاربران قرار می‌دهند.

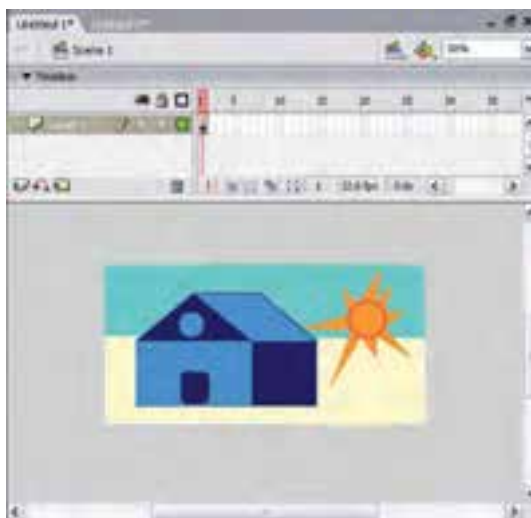
یکی از کاربردی ترین لوحه ها، لوحه ی Properties است که کاربر می تواند به کمک آن مشخصات مربوط به بخش های مختلف را تنظیم کند. با انتخاب هر عنصر روی صفحه نمایش گزینه های مربوط به آن نمایش داده می شود. به عنوان مثال در شکل ۵-۸ نمایی از لوحه ی Properties مربوط به ابزار متن نشان داده شده است که در آن کلیه ی خصوصیات از قبیل نوع قلم، اندازه ی قلم، رنگ قلم و حالت نمایش آن مشخص شده است که می توان آن ها را به دلخواه تغییر داد.



شکل ۵-۸- لوحه ی Properties مربوط به ابزار متن

نکته: می توانید لوحه های مورد استفاده در فلش را از طریق منوی window ببینید و یا باز کنید.

مثال ۵-۱: می خواهیم با استفاده از جعبه ابزار تصویر یک خانه را در صفحه ای با ابعاد 300×600 Pixels رسم کنیم.



شکل ۵-۹

۱- انتخاب گزینه ی $\text{File} \rightarrow \text{new}$ از منوی اصلی یک صفحه ی جدید کاری ایجاد می کنیم. فلش به طور خودکار یک قاب کلیدی خالی در ستون اول خط زمان قرار می دهد.

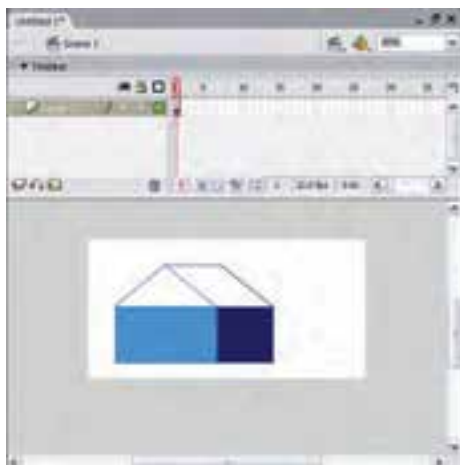
۲- به طور پیش فرض اندازه ی محیط کاری فلش 550×400 نقطه است که، می توانیم این

اندازه را مطابق نیاز خود تغییر دهیم. برای این منظور گزینه‌ی Document → Modify را انتخاب می‌کنیم (و یا از کلیدهای ترکیبی Ctrl+j استفاده می‌کنیم)، تا پنجره‌ی مربوط به آن باز شود (شکل ۵-۱۰).




شکل ۵-۱۰ پنجره‌ی مربوط به مختصات محیط کاری

- ۳- کادر متن Width پهنا و کادر متن Height بلندی محیط کاری را مشخص می‌کند. در این مثال ابعاد محیط کاری را ۶۰۰×۳۰۰ نقطه تنظیم کرده و روی دکمه‌ی Ok کلیک می‌کنیم.
- ۴- مستطیل و خطوط مربوط به سقف خانه را رسم می‌کنیم (شکل ۵-۱۱).



شکل ۵-۱۱

نکته: زمانی که ابزار خط را انتخاب می‌کنیم، گزینه‌ی Snap to Object  در قسمت انتخاب‌ها ظاهر می‌شود که با انتخاب آن اشاره‌گر ماوس به شکل یک دایره‌ی توخالی درمی‌آید که با کمک آن می‌توانیم در هنگام رسم یک خط نقطه‌ی انتهایی آن را دقیقاً به محل موردنظر بچسبانیم.

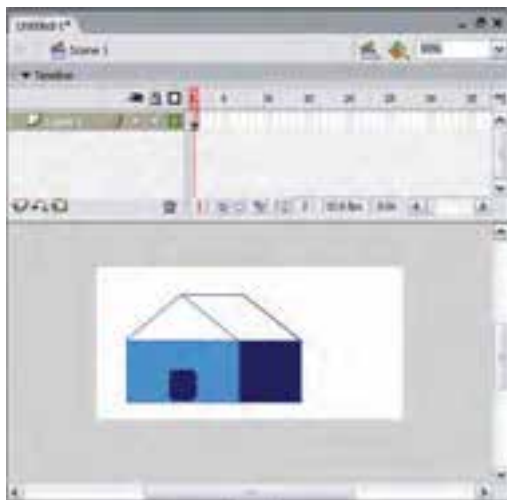
۵- برای رسم یک مستطیل با گوشه‌های مدور ابزار مستطیل را مجدداً انتخاب می‌کنیم. در قسمت انتخاب‌های برتر، دکمه‌ی Round Rectangle Radius را کلیک می‌کنیم تا پنجره‌ی مربوط به آن باز شود (شکل ۵-۱۲).



شکل ۵-۱۲- پنجره‌ی تنظیم‌های مستطیل

نکته: این پنجره شما را قادر می‌سازد به جای مستطیل با گوشه‌های تیز، مستطیل‌هایی با گوشه‌های گرد ایجاد کنید، برای این منظور کافی است در قسمت Corner Radius عددی بین صفر (۰) تا ۹۹۹ را وارد کنید. اگر عدد صفر را وارد کنید گوشه‌های شکل کاملاً قائمه می‌شوند.

۶- در کادر متن Corner radius عدد ۱۲ را وارد می‌کنیم. سپس داخل مربع مستطیل بزرگ، یک مستطیل با گوشه‌هایی گرد به عنوان درب خانه رسم می‌کنیم (شکل ۵-۱۳).



شکل ۵-۱۳

نکته: عددی که برای گرد کردن گوشه‌های مستطیل وارد می‌شود تا زمان تغییر بعدی ثابت می‌ماند.

۷- ابزار بیضی را انتخاب می‌کنیم و در لوحه‌ی Properties مربوط به آن ضخامت خط دور بیضی را ۱/۷۵ قرار می‌دهیم (شکل ۵-۱۴).



شکل ۵-۱۴- لوحه‌ی properties مربوط به ابزار بیضی

۸- کلید shift را پایین نگه می‌داریم و یک دایره به عنوان پنجره در قسمت سقف خانه رسم می‌کنیم (شکل ۵-۱۵).



شکل ۵-۱۵

۹- ضخامت ابزار بیضی را به ۷ افزایش می‌دهیم و یک دایره با ضخامت ۷ رسم می‌کنیم (شکل ۵-۱۶).



شکل ۵-۱۶

۱۰- برای رسم پرتوهای خورشید ابزار مداد را انتخاب می‌کنیم. با انجام این کار سه حالت مختلف در قسمت انتخاب‌ها ظاهر می‌شود که حالت راست^۱ را برای رسم خطوط، انتخاب می‌کنیم (شکل ۵-۱۷).



شکل ۵-۱۷

نکته: در این قسمت به توضیح سه گزینه‌ی ابزار مداد می‌پردازیم:

- راست (۶)؛ تمام خطوط را در حین ترسیم به صورت مستقیم درمی‌آورد.
- روان^۲ (۵)؛ تعداد زوایا و انحنای خطوط ترسیم شده را به حداقل می‌رساند و در نتیجه خطوط ملایم‌تر و تمیزتر می‌شوند.
- جوهر^۳ (۷)؛ خطوط عیناً ترسیم می‌شوند و هیچ تغییری (توسط فلش) روی آن‌ها انجام نمی‌شود.

۱۱- برای رنگ آمیزی فضای پشت تصویر ابتدا ابزار قلم مو را انتخاب می‌کنیم. این ابزار حالت‌های مختلفی دارد که در شکل ۵-۱۸ نشان داده شده است.



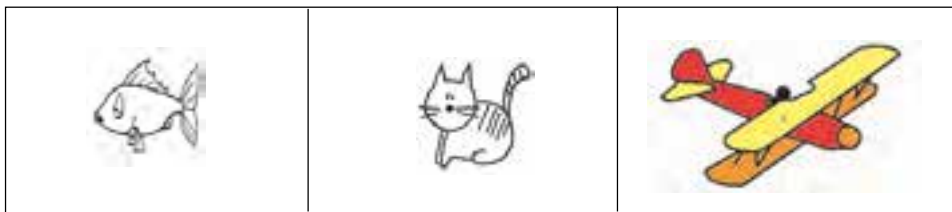
شکل ۵-۱۸

- Paint Normal : رنگ آمیزی به طور عادی
 - Paint Fills : برای رنگ آمیزی فضای بیرونی و درونی شکل بدون از بین رفتن خطوط شکل
 - Paint Behind : رنگ آمیزی فضای بیرون شکل
 - Paint Selection : رنگ آمیزی درون قسمتی که برای اولین بار در آن کلیک شود.
- سپس حالت Paint Behind را انتخاب کرده و فضای پشت تصویر را رنگ آمیزی می کنیم (شکل ۵-۱۹).



شکل ۵-۱۹

- ۱۲- پرونده را ذخیره می کنیم.
- تمرین: به کمک جعبه ابزار تصاویر، اشکال زیر را ترسیم کنید.



شکل ۵-۲۰

۵-۷- لایه ها

لایه ها پوشش های شفاف هستند که روی محیط کاری قرار می گیرند تا اشکال و تصاویر مختلف روی آن ها چیده شوند. شکل ۵-۲۱ ناحیه ی مربوط به لایه ها را نشان می دهد.



شکل ۲۱-۵- نمایش از لایه‌ها در محیط فلش

عناصر مربوط به ناحیه‌ی لایه‌ها عبارتند از :

- ۱- نام لایه: فلش معمولاً به‌طور اتوماتیک لایه‌ها را با Layer1، Layer2، و ... نام‌گذاری می‌کند که شما می‌توانید آن‌ها را تغییر بدهید و نامی مناسب با عملکرد لایه برای آن انتخاب کنید.
 - ۲- درج لایه: یک لایه‌ی جدید درج می‌کند.
 - ۳- حذف لایه: لایه‌ی جاری را حذف می‌کند. دقت کنید که با حذف کردن یک لایه کلیه‌ی اشیاء درون آن نیز از بین خواهد رفت.
 - ۴- پنهان کردن محتویات لایه: برای مخفی کردن محتوای لایه‌ی موردنظر.
 - ۵- قفل کردن لایه: برای قفل کردن لایه تا به‌طور ناخواسته دچار تغییر نشود.
- نکته: برای تغییر نام یک لایه کافی است روی آن دو بار کلیک کنید سپس نام دلخواه خود را وارد کنید.

۸-۵- پرونده‌های خروجی فلش

زمانی که از گزینه File → Save برای ذخیره‌ی پرونده ایجاد شده استفاده می‌کنیم، نرم‌افزار فلش آن را در قالب پرونده‌ی منبع ذخیره می‌کند. پرونده‌ی منبع یکی از پرونده‌های اصلی در فلش است. این پرونده دارای پسوند fla می‌باشد که می‌توان آن را در محیط فلش باز کرد و محتویات آن را مورد ویرایش قرار داد. اگر بخواهیم پرونده‌ی خروجی از fla درست کنیم، از کلیدهای ترکیبی Ctrl + Enter یا گزینه Control → Test Movie استفاده می‌کنیم که یک پرونده‌ی خروجی به ما می‌دهد. پرونده‌ی خروجی دارای پسوند Swf است و قابل ویرایش نمی‌باشد. این پرونده‌ی در برنامه‌ی Flash player قابل مشاهده است. Flash player یک برنامه‌ی بسیار قدرتمند در زمینه‌ی پخش و مدیریت پرونده‌های فلش می‌باشد که همراه برنامه‌ی فلش نصب می‌شود.



جعبه ابزار فلش دارای مجموعه ابزار قدرتمندی جهت ایجاد اشکال (Shape) گرافیکی است که با کمک آن‌ها می‌توانید تصاویر دلخواه خود را رسم کنید. با استفاده از مفهوم لایه‌ها در فلش می‌توان بخش‌های متعددی از یک فیلم را در لایه‌های مختلف ایجاد کرد و آن‌ها را مورد ویرایش قرار داد. فلش پرونده‌های ساخته شده را در دو قالب fla و Swf ذخیره می‌کند، که با گزینه‌ی Test Movie می‌توانید پرونده‌ای با قالب Swf تولید کنید.



خودآزمایی و پژوهش

- ۱- مزیت نرم افزار فلش در ساخت صفحات پویا چیست؟ شرح دهید.
- ۲- زمانی که یک شکل را رسم می‌کنید به کمک چه ابزاری می‌توان آن را جابه‌جا کنید؟ (نحوه‌ی انجام کار را با ذکر مثال عملی شرح دهید).
- ۳- برای رسم یک خط کاملاً عمودی چه کار باید کرد؟
- ۴- انواع قلم‌مو و کاربرد آن‌ها را در رنگ‌آمیزی شکل‌ها با ذکر مثال به‌طور عملی شرح دهید.
- ۵- در چه مواقعی از گزینه‌ی Round Rectangle Radius استفاده می‌شود؟
- ۶- محیطی که در فلش می‌توان اشکال را در آن رسم کرد چه نام دارد و اندازه‌ی آن را چگونه می‌توان تغییر داد؟
- ۷- پرونده‌ای با پسوند fla چه کاربردی دارد؟
- ۸- بررسی کنید فرامین Paste Frame، Copy Frame و Cut Frame، در منوی Insert در نرم افزار فلش چه عملی را انجام می‌دهند.
- ۹- بررسی کنید گزینه‌ی Out Lines □ که در بالای لایه‌ها و در کنار دکمه‌ی قفل قرار دارد، چه عملی را انجام می‌دهد.
- ۱۰- بررسی کنید گزینه‌های Onion Skin و Onion Skin out line و Edit Mutple و frams که در پایین لوحه‌ی خط زمان قرار دارد، چه کار می‌کنند.