



## فصل دهم

# انتخاب نرم افزار مناسب برای کار

### هدف های رفتاری

- ۱- نرم افزارهای مرتبط با شغل را نام ببرد.
- ۲- نرم افزار مورد نیاز برای اجرا و پیاده سازی پروژه را توضیح دهد.
- ۳- نرم افزار مناسب برای انجام کار را به کار برد.



امروزه نیاز به تولید نرم افزارهایی با نیازمندی های متغیر، زمان تحلیل سریع، مدیریت ریسک آسان و سازگاری در برابر تغییرات محیط، به یک اصل انکارناپذیر تبدیل شده است. برنامه ریزی جامع اولیه و طراحی های سنگین قبل از ساخت نرم افزار که در روش های سنگین وزن متداول است پاسخگوی چنین نیازمندی هایی نیست. همچنین به دلیل حجم بالای مستندات، در این روش ها، سرعت توسعه سیستم تا حد بالایی کاهش می یابد. بنابراین، ابداع روش های جدید برای تولید نرم افزار به عنوان یک ضرورت مطرح شد. در چند سال اخیر، روش های جدیدی منطبق بر نیازمندی های ذکر شده عرضه شده اند که به عنوان روش های سبک وزن شناخته می شوند. ارزیابی علل رشد استفاده از شیوه های سریع الانتقال در برابر روش های سنگین وزن حاکی از آن است که این قبیل روش ها علاوه بر تسریع در مراحل تحلیل و ساخت نرم افزار، دارای قابلیت هماهنگی همزمان پروژه با تغییرات و نیازهای جدید در حین انجام فرایند ساخت نرم افزار می باشند. به دلیل نبود چهارچوب مشخص برای ساخت نرم افزار با استفاده از روش های سبک وزن، ارزیابی و انتخاب روش خاص براساس ویژگی های یک پروژه، کار دشواری است.

## چگونه نرم افزار مورد نیازمان را انتخاب کنیم؟

با کمی دقت به شرکت های تولید کننده و ارائه دهنده خدمات و راهکارهای نرم افزاری درمی یابیم که نقطه تمرکز اغلب این شرکت ها تنها معطوف به بعد هزینه و قابلیت های محصول نرم افزاری خود است. اگر چه توجه به موارد مذکور در انتخاب نرم افزار بسیار مهم هستند ولی موارد دیگری نیز وجود داشته که از درجه اهمیت بالایی برخوردار بوده و تولیدکنندگان را در امکان ارائه خدمات و راهکارهای نرم افزاری خود آن هم فراتر از بحث هزینه و قابلیت های نرم افزار به شکل کاملاً حرفه ای یاری می دهد.

## استاندارد انتخاب نرم افزار

هر نیاز معنی داری، می تواند پاسخی مناسب در جهت انتخاب صحیح یک محصول باشد. شناخت یک راهکار یا محصول نرم افزاری در انتخاب یک تهیه کننده و یا ارائه دهنده مطمئن، تنها بخشی از یک فرایند انتخاب صحیح نرم افزار است. بهترین حالت این است که به شکل موازی فاکتورهای دیگر را نیز ارزیابی کنیم.

در اینجا سعی شده است معیارهای انتخاب نرم افزار مورد ارزیابی قرار گیرند. مطمئناً نتیجه این ارزیابی که به شکل ترکیبی با دیگر عوامل از قبیل پاسخ به rfp، ارائه نسخه نمایشی درون سایت و دیگر مراجع و موارد قرار خواهد گرفت، مفهوم معیار انتخاب نرم افزار را صریح بیان خواهد داشت.

## آنچه باید در مورد شرکت نرم افزاری بدانیم

از یک شرکت ارائه دهنده نرم افزار باید اطلاعاتی در اختیار داشته باشیم. آخرین تغییراتی که آن شرکت در سال های اخیر داشته از طریق شاخص هایی مانند تغییر در ساختار سازمانی - نقل و انتقال کارشناسان و مدیران فنی، تغییر وضعیت رتبه در شورای عالی انفورماتیک و جایگاه بین المللی شرکت، آخرین تغییراتی که محصول در سال های اخیر داشته با بررسی شاخص هایی مانند دفعات به روزرسانی (کاهش خطا، بالابردن کارایی، ارتقای فنی محصول منطبق با فناوری روز) افزودن ماجول های عملیاتی جدید از جمله اطلاعات مورد نیاز است.

همچنین تغییرات مهمی که شرکت برای محصول نرم افزاری خود پیش بینی کرده و یا در دست اقدام دارد با در نظر گرفتن شاخص های شناسایی نیازهای جدید، شناسایی مشکلات عملیاتی محصول، مقیاس پذیری، حفظ و گسترش یکپارچگی و اطلاع از اینکه کارشناسان شرکت مذکور در چه سطحی به شکل اجرایی و عملیاتی در مسائل درگیر بوده و اینکه آیا توانایی و دانش فنی مربوطه را دارا هستند با در نظر گرفتن شاخص های تسلط به دانش مربوطه، دارای مدارک تخصصی معتبر و مرتبط، دارای تجربه و پیشینه فنی، عضویت در تیم طراحی و توسعه محصول مربوطه، از دیگر اطلاعات مورد نیاز هستند.

بررسی شاخص های بررسی وضعیت قانونی استفاده از نرم افزار بسته به محدوده جغرافیایی مشتری (تحریم) برای یافتن پاسخ این سؤال که آیا شرکت ارائه دهنده دارای محدودیت یا منع قانون تجاری در این محدوده جغرافیایی در جهت اجرای پروژه هستند و یا بررسی شاخص های معرفی سایر نمایندگی های بدون محدودیت فوق، امکان برون سپاری با حفظ مفاد قرارداد برای دانستن اینکه در صورت رویارویی با تحریم های فناوری و سیاسی چه راهکاری از طرف شرکت ارائه دهنده، پیشنهاد می شود از دیگر اطلاعات مورد نیاز در خصوص یک شرکت نرم افزاری است.

## ساختار فنی

از نظر فناوری و معماری نرم افزار باید پاسخ سؤالاتی را بدانیم. مثلاً آیا فناوری به کار گرفته شده، توانایی کافی جهت مدیریت و کنترل حجم جاری و آتی تراکنش ها را داشته و اینکه آیا قابلیت مقایسه پذیری را دارد؟ آیا سرعت اجرای سیستم برای

اجرای کار روزانه قابل قبول است؟ آیا بومی سازی باعث ایجاد اختلال در چارچوب اصلی و یا نسخ بعدی نرم افزار نمی شود؟  
آیا مشخص است چه نوع و چه تعداد پایگاه داده و سرور برای استفاده این نرم افزار مورد نیاز است؟

## قابلیت ها

از دیدگاه قابلیت و توابع عملیاتی نرم افزار نیز باید پاسخ این قبیل موارد را بررسی کنیم، آیا این محصول مناسب با نیازهای ما بوده و آنرا پوشش می دهد؟ برای مشخص شدن این موضوع باید شاخص ها مانند پوشش همه جانبه نیازها، قابلیت تطبیق با قوانین حاکم بر نظام موجود مورد بررسی قرار گیرد. به طور مثال باید مشخص شود آیا این نرم افزار بانکی از عقود اسلامی پشتیبانی می کند. آیا منوی ساختاری این محصول برای استفاده، ساده و قابل درک است؟ شاخص های پاسخ به این سؤال، سهولت در استفاده، راهنمایی سریع طیف مختلف کاربران برای رسیدن به اهداف است و آیا راهنمای کاربران این محصول ارزشمند بوده و دارای سهولت در استفاده است؟ آیا امکان این وجود دارد که کاربر بتواند فایل راهنما را بسته به نیاز خود بومی سازی کند؟ شاخص های بررسی این موضوع نیز جامعیت در فایل راهنما، فایل راهنمای به تفکیک، ساده در ویرایش و قالب، امکان اضافه کردن سرفصل های جدید با تأیید راهبر سیستم است. آیا نرم افزار برای سطوح متفاوت کاربر، قابلیت تعیین سطح دسترسی را دارد؟ آیا این محصول دارای گزارشات سودمند و استاندارد است؟

همچنین به لحاظ هزینه محصول باید بدانیم آیا هزینه استفاده از نرم افزار متناظر به عملیاتی است که پیشنهاد شده؟ برای مشخص شدن این امر شاخص هایی همچون هزینه منطقی، مقایسه با نرم افزارهای مشابه، اهمیت سرویس های ارائه شده باید مورد ارزیابی قرار گیرد. و آیا هزینه اختصاصی برای پایگاه داده با در نظر گرفتن موارد امنیتی منطقی و قابل اجراست؟ آیا هزینه پشتیبانی، منطقی و با عرف به شکل میانگین ۱۵٪ قابل اجراست؟ شاخص پاسخ به این سؤال توافق طرفین است. تناظر هزینه نرم افزار با هزینه پیاده سازی آن چگونه است؟

## خدمات و پشتیبانی

به لحاظ خدمات و پشتیبانی نیز باید با در نظر گرفتن شاخص هایی به پاسخ این قبیل سؤالات دست یابیم. آیا تیم اجرایی شرکت ارائه دهنده، برای پیاده سازی و ارائه محصول آمادگی لازم را دارد؟ شاخص های بررسی این امر تعداد کافی پرسنل فنی، قابلیت کار به شکل تیمی، رعایت اصول ساختار لایه ای، تجربه کافی است و در کجا و به چه شکل به سؤالات فنی به شکل جامع و کامل پاسخ داده می شود؟ آیا ارائه دهنده از پاسخ به سؤالات اجتناب نمی کند؟ آیا

مجری، پروژه را به شکل اجرای کامل (turn key) ارائه می‌کند؟ شاخص‌های بررسی این موضوع انجام پروژه تا اجرای عملیاتی آن است و اینکه چه نوعی از مدیریت پروژه قابل اجراست؟ چه نوع آموزش‌هایی در دست اجراست؟ طرح آموزشی چیست؟ میانگین تجربه گروه پشتیبانی برای محصول مورد نظر چقدر است؟ به چه روشی مشکلات و خطاهای ضروری و غیرضروری سیستم، در اسرع وقت مرتفع شود؟ آیا پشتیبانی ۷×۲۴ قابل اجراست؟ آیا ارائه دهنده محصول توانایی رسیدن به زمان و تاریخ پیشنهادی، جهت اجرای عملیاتی سیستم را دارد؟ آیا مجری می‌تواند متد طراحی مجدد را در پردازش تجاری خود به عنوان بخشی از پیاده‌سازی داشته باشد؟ آیا ارائه دهنده تجربه کافی و مرتبط در این صنف خاص صنعت را دارد؟

دانستن پاسخ سؤالات مذکور می‌تواند برای کسب اطلاعات در زمینه خدمات و پشتیبانی مفید باشد. سنوات کاری و حرفه‌ای آن شرکت روی محصول مورد نظر چند سال است؟ اولین نسخه محصول در چه سالی عرضه شده و نسخه حاضر چه حدود قیمتی دارد؟ آیا روند مالی شرکت هرساله سیر صعودی داشته است؟ گردش مالی در بخش مدیریت به چه شکل بوده است؟ شاخص‌های این موضوع نیزافزایش درآمد مدیریت بخش فنی، مدیریت فروش محصول، ارتقای کمی مالی بخش مدیریت است. آیا شرکت ارائه دهنده، تغییری در ساختار سازمانی بخش فنی برای محصول مورد نظر، داشته است؟ برای مشخص شدن این امر باید شاخص‌های افزایش نیروهای متخصص در حوزه محصول، کاهش متخصصان، علت و انگیزه را مورد بررسی قرار داد و باید مشخص شود که آیا در سال گذشته حساب اصلی شرکت دارای نوسانات افزایش و یا کاهش سرمایه بوده است؟ آیا امکان بازدید از سایت مشتریان آن شرکت وجود دارد؟ اینها سؤالاتی هستند که پاسخ آنها را به لحاظ سوابق فعالیت ارائه دهنده محصول باید بدانیم.

## ۳-۱۰

### نرم‌افزار مناسب برای پیاده‌سازی پروژه

در طراحی یک نرم‌افزار رعایت اصول استاندارد طراحی، استفاده از الگوهای آماده و بهره‌گیری از روش‌های نوین بسیار مهم است، ولی نکته مهم این است که در اصل کاربران، باعث می‌شوند یک پروژه نرم‌افزاری به نتیجه برسد. یعنی فناوری و پروسه استفاده شده، در حقیقت در رده دوم اهمیت قرار دارند. بسیاری از ما با پروژه‌های نرم‌افزاری‌ای که بدون هیچ‌گونه اصولی تهیه می‌شوند، مواجه شده‌ایم و دیده‌ایم که کار با این گونه پروژه‌ها تا چه اندازه مشکل است.



در این پروژه‌ها مشکلات عمده‌ای که پیش می‌آیند عبارتند از: عدم توانایی تولیدکنندگان در تشخیص نیازهای کاربران، وجود ایرادهای (errorها) تکراری، تأخیر در ارائه محصول و... از طرف دیگر، مشتریان این‌گونه نرم‌افزارها از عدم دقت در ارائه برنامه زمانبندی دقیق از طرف طراحان سیستم، کیفیت پایین نرم‌افزارهای تولیدی و افزایش هزینه‌ها شکایت دارند.

در این پروژه‌ها برنامه‌نویسان ساعت‌های زیادی را صرف تهیه نرم‌افزاری می‌کنند که مملو از مشکل است و تلاش آنان چنان که باید، مؤثر نیست. وقتی با این مشکلات مواجه می‌شویم، به این فکر می‌افتیم که باید در کار خود روش و روی‌های درست داشته باشیم که فعالیت‌های مربوط به پروژه در آن مشخص و منظم باشد، نیازهای کاربران در آن مشخص باشد و خروجی نرم‌افزار و محصولات پروژه با موفقیت تولید شوند.

برای این کار می‌توانیم به تجربیات کسب شده در پروژه‌های گذشته خود مراجعه کنیم و فعالیت‌های موفق‌تری که در آن پروژه‌ها انجام شده است را دوباره انجام دهیم و از کارهایی که باعث مشکل در آن پروژه‌ها گشته‌اند، پرهیز کنیم. البته نمی‌توانیم با این کار از وجود مشکل در نرم‌افزار خود مطمئن باشیم؛ زیرا مشکلات، چه بخواهیم چه نخواهیم، بروز خواهند کرد و از آنجایی که در کار رویه‌ای ثابت نداریم و تنها از تجربیات قدیمی خود استفاده می‌کنیم، نمی‌توانیم انتظار داشته باشیم که نرم‌افزارهای ما بدون اشکال باشند؛ زیرا ممکن است با مشکلی برخورد کنیم که تا به حال با آن برخورد نکرده‌ایم و تجربه‌ای در رفع آن نداریم. اوایل سال ۲۰۰۱ تعدادی از محققان و صاحب‌نظران نرم‌افزار، گروهی به نام Agile Alliance را تشکیل دادند که توانست راه‌حلی برای تیم‌های نرم‌افزاری پیدا کند تا به سرعت و با کیفیت بالا نرم‌افزار تولید کنند و بتوانند اگر تغییری در قسمتی از نرم‌افزار به وجود آمد، آن را کنترل کنند و اصلاحات لازم را اعمال نمایند. آنها مدعی هستند که راه بهتری برای تولید نرم‌افزار پیشنهاد کرده‌اند که کار ما برنامه‌نویسان را آسان کرده است. آنها چند اصل مهم را به عنوان مانیفیست یا بیانیه خود در نظر گرفته‌اند. از جمله: اهمیت نقش اعضای تیم در پروژه نرم‌افزاری، تولید مستندات مناسب برای نرم‌افزار، اهمیت نقش کاربران سیستم و استفاده از آنها در مراحل ساخت نرم‌افزار، و توانایی اعمال تغییرات در نرم‌افزار در تمامی مراحل تولیدی آن.

## تولید مستندات

نرم‌افزار بدون مستندات را می‌توان مانند خانه‌ای تجسم کرد که نقشه سیم‌کشی برق، لوله‌کشی و هیچ‌گونه نقشه دیگری ندارد. حال تجسم کنید که اگر قسمتی از برق این ساختمان ایراد پیدا کند، چه کاری می‌توانیم انجام دهیم؟ یا باید از برق‌کاری که آن ساختمان را قبلاً برق‌کشی کرده است درخواست کنیم که به ما کمک کند (البته پیدا کردن او نیز کار آسانی

نیست و ممکن است هیچ وقت او را پیدا نکنیم). راه حل بعدی این است که دیوارهای خانه را خراب کنیم تا سیم ها را پیدا کنیم و نقص سیم کشی را برطرف نماییم و به این صورت در حقیقت یک فاجعه به تمام معنی برای صاحبخانه پیش می آید. برای پیدا کردن اشکالی کوچک یا ارتقای سیستم برقی چه مشکلاتی سر راه خواهند بود؛ اگر نقشه برق ساختمان موجود نباشد. حال تجسم کنید نرم افزاری فاقد مستندات باشد و برنامه نویسی آن نیز در دسترس نباشد. کدهای برنامه نمی توانند به تنهایی و بدون راهنما و مستندات توسط دیگر افراد قابل فهم باشند. طراحان نرم افزار باید مستنداتی فراهم کنند که بتواند به کسی که بعدها به آن کدها مراجعه می کند نشان دهد که طراحان اولیه این سیستم چگونه ساختار برنامه را درست کرده اند. البته درست کردن مستندات زیاد و غیر ضروری کار درستی نیست و وقت تلف کردن است. مهندسان نرم افزار اصطلاح خوبی برای مستندات دارند و می گویند: مستندات نرم افزار باید «کوتاه» و «ساکت» باشد. منظور از کوتاه این است که باید مختصر و دقیق باشد و منظور از ساکت این است که نباید خیلی به جزئیات غیر ضروری بپردازد و خواننده را خسته نماید.

## اهمیت نقش کاربران سیستم در پروژه

نرم افزار را نمی توان مانند اجناس دیگر سفارش داد. نمی توانید انتظار داشته باشید که شرح فنی نرم افزاری را بنویسید و از کسی بخواهید آن را در مدت زمان معین و با قیمت معین به اتمام برساند. پروژه های نرم افزاری که این گونه سفارش داده شده اند، اکثراً شکست خورده اند. پروژه های موفق پروژه هایی هستند که در آن کاربران به صورت مستقیم در مراحل اجرایی پروژه دخیل اند و نظرات مشتریان که همان کاربران سیستم باشند، از ابتدا مورد توجه قرار گرفته است. اگر کاربران سیستم در تمامی مراحل تولید نرم افزار حضور داشته باشند و در مورد کار و محصول به دست آمده تا آن زمان اعلام نظر کنند، می توان مطمئن بود پس از اتمام کار انتظار بالاتری از سیستم نخواهد داشت.

## توانایی اعمال تغییرات در نرم افزار و برنامه ریزی موقت

به راستی می توان عامل موفقیت یا عدم موفقیت یک پروژه نرم افزاری را در توانایی یا عدم توانایی آن در پاسخ به تغییرات دانست؟ برنامه اجرایی پروژه باید انعطاف پذیری مناسبی داشته باشد و بتوان آن را متناسب با تغییرات احتمالی آینده تغییر داد. معمولاً مدیران پروژه ها چارت و برنامه زمان بندی پروژه را روی دیوار نصب می کنند. با این کار می توانند تکالیف هر شخص در تیم را کنترل نمایند و قسمت های انجام شده را با خط قرمز روی آن برنامه مشخص کنند. اما مشکلی که در این قسمت ممکن است پیش آید این است که بعد از مدتی ساختار این برنامه به هم خواهد خورد؛ چرا که اولاً اعضای

تیم در مورد پروژه اطلاعات خوبی کسب کرده‌اند و برخی از تکالیف آنان غیرضروری خواهد شد. از طرف دیگر، مشتری و کاربران آینده سیستم نیز در جریان کار قرار می‌گیرند و ممکن است نیازهای خود را افزایش دهند و تکالیف بیشتری برای اعضای تیم به ارمغان بیاورند. با این کار تمام برنامه زمانبندی پروژه به هم خواهد خورد. راه بهتری که می‌توان پیش گرفت این است که برنامه‌ای دقیق برای مثلاً دوهفته در نظر بگیریم، برنامه‌ای تقریبی برای دو یا سه ماه آینده مشخص کنیم و برنامه‌ای باز هم تقریبی‌تر برای بعد از آن. دلیل منطقی این‌گونه برنامه‌ریزی این است که با این کار می‌توانیم اگر مثلاً نیازهای کاربر تغییر کرد، در مرحله بعدی برنامه خود آن تغییر را در نظر بگیریم.

## اصول تولید نرم‌افزار به روش Agile Development

- \* جلب رضایت کاربر سیستم با ارائه نرم‌افزارهای با کیفیت
- \* نیازهای کاربران ممکن است عوض شود؛ حتی در مراحل پایانی پروژه. در Agile Development گروه آمادگی قبول هرگونه تغییری را در هر مرحله از پروژه دارد.
- \* تولید سریع نرم‌افزار با تبدیل آن به چند قطعه و ارائه آن به مشتری
- \* ایجاد محیط کاری مناسب برای اعضای تیم در پروژه
- \* یکی از بهترین روش‌ها برای گرفتن اطلاعات و تبادل آن، ایجاد ارتباط گفتاری با دیگر اعضای تیم در پروژه است.
- \* در پروژه‌هایی که به روش Agile تولید می‌شوند، معیار موفقیت پروژه و رویه انتخابی، میزان رضایت مشتری از نرم‌افزار تولید شده و نیازهایی است که برآورده شده‌اند.
- \* اعضای تیم در این روش در کار خود آهسته و پیوسته عمل می‌کنند.
- \* اعضای تیم در این روش باید بیشترین تلاش خود را برای نوشتن نرم‌افزارهایی با کیفیت بالا به عمل آورند.
- \* انتخاب بهترین و آسان‌ترین راه برای رسیدن به هدف اصلی پروژه



## خلاصه فصل

امروزه نیاز به تولید نرم‌افزارهایی با نیازمندی‌های متغیر، زمان تحلیل سریع، مدیریت ریسک آسان و سازگاری در برابر تغییرات محیط، به یک اصل انکارناپذیر تبدیل شده است.

هر نیاز معنی‌داری، می‌تواند پاسخی مناسب در جهت انتخاب صحیح یک محصول باشد، می‌توان معیارهای مهم و نهفته دیگری برای انتخاب نرم‌افزاری مناسب و در نتیجه نهایی کردن شرکت ارائه دهنده راه کار را یافته و بازبینی کرد. شناخت یک راهکار یا محصول نرم‌افزاری در انتخاب یک تهیه کننده و یا ارائه دهنده مطمئن، تنها بخشی از یک فرایند انتخاب صحیح نرم‌افزار است.

در طراحی یک نرم‌افزار رعایت اصول استاندارد طراحی، استفاده از الگوهای آماده و بهره‌گیری از روش‌های نوین بسیار مهم است، ولی نکته مهم این است که در اصل کاربران، باعث می‌شوند یک پروژه نرم‌افزاری به نتیجه برسد. یعنی فناوری و پروسه استفاده شده، در حقیقت در رده دوم اهمیت قرار دارند.

اوایل سال ۲۰۰۱ تعدادی از محققان و صاحب‌نظران نرم‌افزار، گروهی به نام Agile Alliance را تشکیل دادند که توانست راه‌حلی برای تیم‌های نرم‌افزاری پیدا کند تا به سرعت و با کیفیت بالا نرم‌افزار تولید کنند و بتوانند اگر تغییری در قسمتی از نرم‌افزار به وجود آمد، آن را کنترل کنند و اصلاحات لازم را اعمال نمایند. آنها مدعی هستند که راه بهتری برای تولید نرم‌افزار پیشنهاد کرده‌اند که کار برنامه‌نویسان را آسان کرده است. آنها چند اصل مهم را به عنوان بیانیه خود در نظر گرفته‌اند. از جمله: اهمیت نقش اعضای تیم در پروژه نرم‌افزاری، تولید مستندات مناسب برای نرم‌افزار، اهمیت نقش کاربران سیستم و استفاده از آنها در مراحل ساخت نرم‌افزار، و توانایی اعمال تغییرات در نرم‌افزار در تمامی مراحل تولیدی آن.

مهندسان نرم‌افزار اصطلاح خوبی برای مستندات دارند و می‌گویند: مستندات نرم‌افزار باید «کوتاه» و «ساکت» باشد. منظور از کوتاه این است که باید مختصر و دقیق باشد و منظور از ساکت این است که نباید خیلی به جزئیات غیرضروری پردازد و خواننده را خسته نماید.

## خودآزمایی

۱- برای فعالیت‌های زیر یک نرم‌افزار مناسب با استدلال‌های کافی انتخاب نمایید:

نرم‌افزار کنترل پروژه

نرم‌افزار ضبط اطلاعات بر روی CD و DVD

نرم‌افزار کار با رایانه برای معلولین حرکتی

نرم‌افزار کار با رایانه برای معلولین ذهنی

نرم‌افزار ویرس‌یابی

نرم‌افزار کنترل و نظارت والدین

نرم‌افزار ویرایش و تدوین فیلم

نرم‌افزار ویرایش تصاویر

نرم‌افزار ویرایش متن

نرم‌افزار مرورگر اینترنت