



## ۱-۲- مقدمه

در فصل قبل در مورد سخت افزار، انواع آن، نکات ضروری و نحوه عملکرد آنها بحث شد. در این فصل با نرم افزار، یعنی آنچه که از سخت افزار بهره برداری می نماید، آشنا می شوید. از آنجایی که رایانه یک ماشین چند منظوره بوده و دارای توانایی های متفاوتی می باشد، با تعویض نرم افزار، عملیاتی که رایانه انجام می دهد، تغییر می کند. رایانه ها قادر به اجرای برنامه هایی هستند که به آنها داده می شود. برنامه ها و یا نرم افزارها به وسیله متخصصانی به نام برنامه نویس تهیه می شوند. سپس نرم افزارهای تهیه شده از طریق دیسک و یا اینترنت توزیع شده و بقیه کاربران از آنها استفاده می نمایند.

## ۲-۲

### انواع نرم افزار

دو دسته اصلی نرم افزارها کدامند؟ اجزای نرم افزار سیستمی چیست؟  
نرم افزار دستورات رمزگشایی شده الکترونیکی است که به سخت افزار رایانه می گوید که چه کاری را باید انجام دهد. همانگونه که در فصل قبل اشاره شد، به طور کلی نرم افزارها را به دو دسته تقسیم می کنند:

- نرم افزارهای کاربردی
- نرم افزارهای سیستمی

### نرم افزار کاربردی (Application Software)

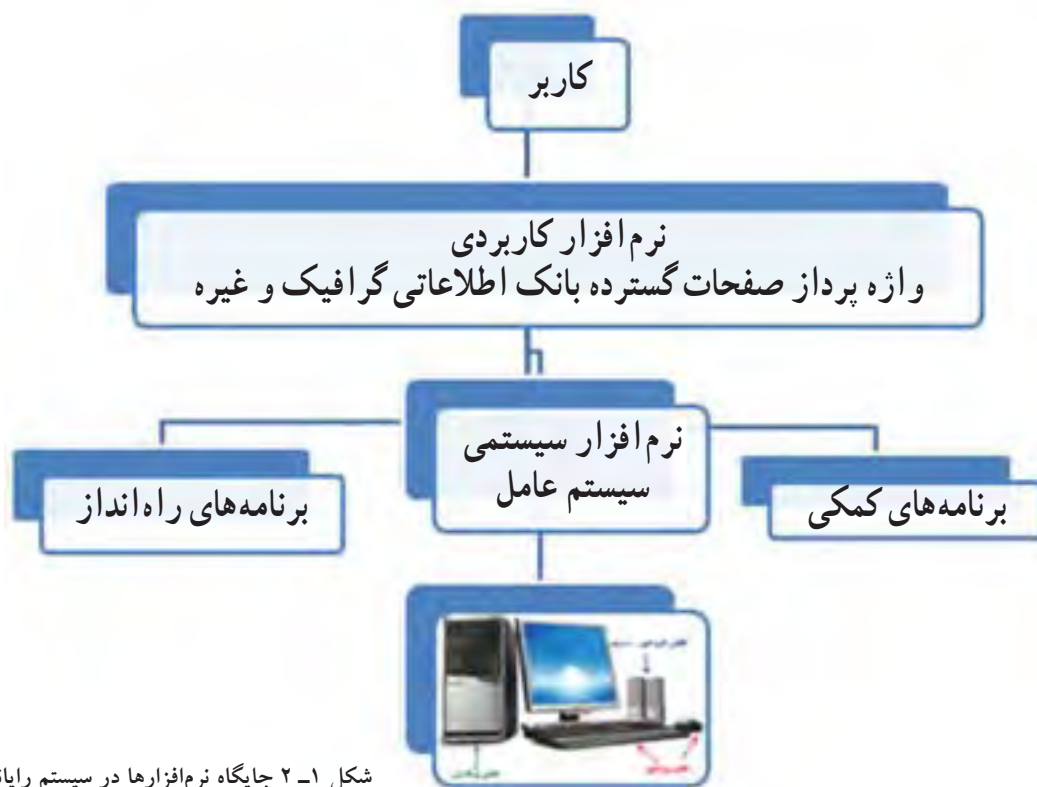
نرم افزارهایی هستند که برای انجام وظایف خاص، بر اساس نیاز کاربران، طراحی و تولید شده اند. نرم افزارهای کاربردی بسیار متنوع هستند و می توان برای انجام یک کار، ده ها نرم افزار کاربردی مختلف یافت. اما معمولاً تمام این نرم افزارها دارای ویژگی های مشابهی هستند و آشنایی با یکی از آنها، یادگیری و درک بقیه را آسان می سازد. از انواع نرم افزارهای کاربردی می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- برنامه‌های گرافیکی برای طراحی، رنگ آمیزی، ویرایش و ترکیب تصاویر، نظیر Adobe Photoshop، Corel، Flash.
- برنامه‌های واژه پرداز برای ایجاد پرونده‌های متنی مانند نامه‌ها و گزارش‌ها، نظیر Microsoft Word، Wordpad.
- برنامه ارائه گرافیکی مطالب برای ارائه یک موضوع خاص به کمک اسلایدهای نمایشی، نظیر Microsoft Powerpoint.
- برنامه‌های کاربردی سرگرم‌کننده برای سرگرمی کاربران نظیر انواع بازی‌های رایانه‌ای.

## نرم افزار سیستمی (System Software)

نرم افزارهای سیستمی با سخت افزار رایانه (شامل واحدهای ورودی، خروجی، حافظه و پردازش مرکزی) ارتباط مستقیم دارند و عملیات مربوطه از طریق این نرم افزارها هدایت و کنترل می‌شوند. نرم افزارهای سیستمی معمولاً به عنوان رابط بین سخت افزار و نرم افزارهای کاربردی با کاربران، عمل می‌کنند. این نرم افزارها به وسیله برنامه‌نویسان حرفه‌ای و سازندگان رایانه‌ها طراحی و به بازار عرضه می‌شوند. سیستم عامل، مهم‌ترین نرم افزار سیستمی محسوب می‌شود. نرم افزارهای سیستمی به گروه‌های زیر تقسیم می‌شوند:

- برنامه‌های راه انداز
- سیستم عامل‌ها
- مترجم‌های زبان‌های برنامه نویسی
- برنامه‌های کمکی



شکل ۱-۲ جایگاه نرم افزارها در سیستم رایانه‌ای

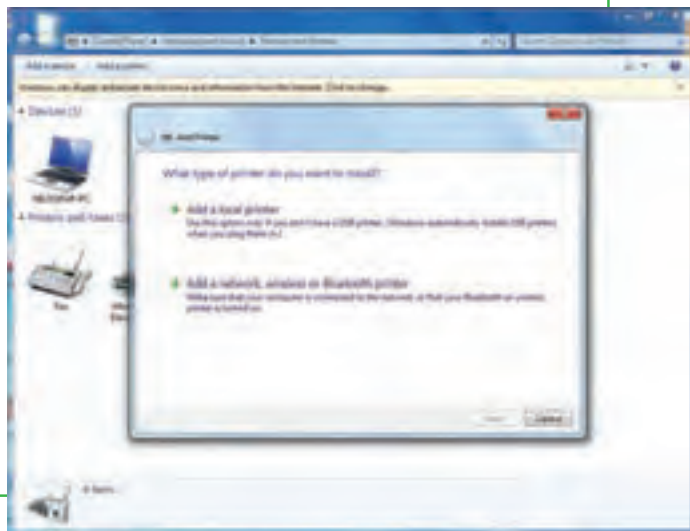
## برنامه‌های راه انداز

### برنامه‌های راه انداز چه کاری را در رایانه انجام می‌دهند؟

وقتی سیستم رایانه‌ای روشن می‌شود و کارش را شروع می‌کند، برنامه‌های اولیه‌ای روی سخت افزار آن اجرا می‌شود تا رایانه را برای اجرای عملیات آماده نماید. یکی از این برنامه‌ها، به برنامه عیب یاب معروف است که قسمت‌های اصلی رایانه از قبیل حافظه، پردازنده مرکزی و قسمت‌های دیگر را آزمایش می‌کند. اگر اشکالی در بخش‌های اصلی رایانه باشد، توسط این برنامه اطلاع داده می‌شود. به این مرحله، خودآزمایی زمان روشن شدن هم می‌گویند.

پس از این مرحله، برنامه‌ای به نام BIOS به حافظه اصلی کپی می‌شود. فراهم کردن امکان انجام عملیات اصلی ورودی و خروجی، بر عهده این برنامه است. در آخرین مرحله، بخش‌های اصلی سیستم عامل از حافظه جانبی به حافظه اصلی آورده می‌شود. این بخش کنترل رایانه را به دست می‌گیرد و تا زمانی که رایانه روشن است، در حافظه اصلی باقی می‌ماند.

نوع دیگر برنامه‌های راه‌انداز، نرم‌افزارهای خاص قطعات سخت افزاری هستند و به رایانه در کنترل وسایل جانبی، کمک می‌نمایند. در حقیقت، آنها برنامه‌های نرم‌افزاری ویژه‌ای می‌باشند که اجازه می‌دهند وسایل جانبی با سیستم مرکزی رایانه ارتباط برقرار کند. هر وسیله با مارک و مدل خاص به وسیله یک نرم‌افزار متفاوت پشتیبانی می‌شود و البته با سیستم‌عامل‌های خاصی کار می‌کند. نرم‌افزارهای سیستمی در نحوه انتخاب و نصب یک قطعه کاربر را راهنمایی می‌کنند. به هر حال، هنگامی که شما یک وسیله جانبی نظیر ماوس، اسکنر یا چاپگر خریداری می‌کنید، یک نرم‌افزار راه‌انداز (معمولاً بر روی یک CD) به همراه آن وجود خواهد داشت. شکل ۲-۲ انتخاب راه‌انداز یک چاپگر را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۲ انتخاب راه‌انداز یک چاپگر

## سیستم عامل ها

### سیستم عامل چیست و وظایف اصلی آن کدام است؟

سیستم عامل بدون شک یکی از مهم ترین نرم افزارها در رایانه است و به عنوان نرم افزار رابط بین کاربر و سخت افزار با روشن شدن رایانه، فعال شده و پس از آغاز بکار، محیط را برای کار با نرم افزارهای کاربردی آماده می کند. هنگام خاموش کردن نیز سیستم عامل پس از بستن همه برنامه ها، به عنوان آخرین نرم افزار کار خود را به اتمام می رساند. سیستم عامل با سازماندهی، مدیریت و کنترل منابع سخت افزاری امکان استفاده بهینه از آنها را فراهم می کند. اکثر رایانه ها برای کار به یک سیستم عامل نیاز دارند و معمولاً سیستم عامل اولین نرم افزاری است که در رایانه نصب می شود. وظایف اصلی هر سیستم عامل عبارتند از:

- (۱) مدیریت منابع
- (۲) ایجاد سهولت جهت کار با رایانه
- (۳) اجرای برنامه های کاربردی

### مدیریت منابع

**منابع یک سیستم رایانه عبارتند از:** واحد پردازنده مرکزی، حافظه اصلی، وسایل ورودی/خروجی، حافظه های جانبی، داده ها و دستورالعمل ها، که سیستم عامل وظیفه مدیریت آنها را بر عهده دارد.

**مدیریت واحد پردازنده مرکزی:** فرض کنید در حالی که مشغول تایپ یک گزارش هستید، می خواهید به یک موسیقی نیز گوش دهید. رایانه شما چگونه می تواند هر دو کار را با هم انجام دهد؟ در اینجا سیستم عامل، مانند یک افسر راهنمایی عمل می کند که در یک چهارراه شلوغ، مشغول کنترل ترافیک است. برای انجام این کار، سیستم عامل ممکن است زمان پردازنده را به قسمت های مساوی تقسیم نموده و هر کدام را به انجام یک کار اختصاص دهد. بدین ترتیب، پردازنده در کسر کوچکی از ثانیه مشغول اجرای یک کار و در کسر بعدی مشغول اجرای کار دیگری خواهد بود. به دلیل سرعت زیاد پردازنده، از دید کاربر تمام کارها و یا برنامه ها به طور همزمان اجرا می شوند.

**مدیریت حافظه:** می دانیم که هر برنامه برای اجرا، باید در حافظه RAM قرار گیرد و سیستم عامل باید برنامه ها و داده ها را بین حافظه های جانبی و حافظه RAM جابجا نماید. برای قرار دادن یک برنامه یا یک پرونده در حافظه RAM، سیستم عامل باید از وجود فضای کافی در آن حافظه اطمینان حاصل نماید و همچنین محل قرار گرفتن برنامه ها و داده ها را در این حافظه به خاطر بسپارد.

**مدیریت وسایل جانبی:** فرض کنید دو برنامه مجزا و در حال اجرا بخواهند به طور همزمان داده مورد نظر خود را برای چاپ به چاپگر ارسال نمایند. یکی از وظایف سیستم عامل، تخصیص زمان مناسب به برنامه های در حال اجرا برای استفاده از وسایل جانبی است.

**مدیریت پرونده ها:** داده ها و برنامه‌ها در حافظهٔ جانبی به صورت پرونده نگهداری می‌شوند. پرونده‌ها در نقاط مختلفی از دیسک سخت و حافظه‌های جانبی دیگر قرار گرفته‌اند. سیستم عامل به کاربر این امکان را می‌دهد که بتواند پرونده‌ها را پیدا کند، آنها را از نقطه‌ای به نقطه‌ی دیگر انتقال دهد، حذف کند و یا پرونده جدیدی ایجاد نماید.

## ایجاد سهولت جهت کار با رایانه

کاربران، برای ارسال داده‌ها و دستورات ورودی و خواندن نتایج خروجی، نیاز به زبانی دارند که برای انسان قابل درک باشد. و از طرف دیگر، تنها علائم قابل فهم برای رایانه، صفر و یک است. در واقع سیستم عامل نقش رابط را برای سخت‌افزار و کاربر ایفا می‌کند. بسیاری از عملیات اجرایی سیستم عامل مشهور نمی‌باشد و آنچه که قابل مشاهده می‌باشد در واقع رابط کاربر یا همان محیط مجازی سیستم عامل می‌باشد. رابط‌ها در سیستم عامل ۲ نوع می‌باشند: دستوری و گرافیکی. رابط دستوری، به واسطه تایپ دستورات مورد نیاز، کاربر را ملزم به اجرا می‌سازد. اما در رابط گرافیکی، کاربر با استفاده از نمادهای گرافیکی موجود در سیستم عامل عملیاتی از قبیل اجرای برنامه‌ها و غیره را انجام می‌دهد. به همین علت کار با رابط گرافیکی بسیار ساده‌تر و جذاب‌تر از رابط دستوری می‌باشد.

## اجرای برنامه‌های کاربردی

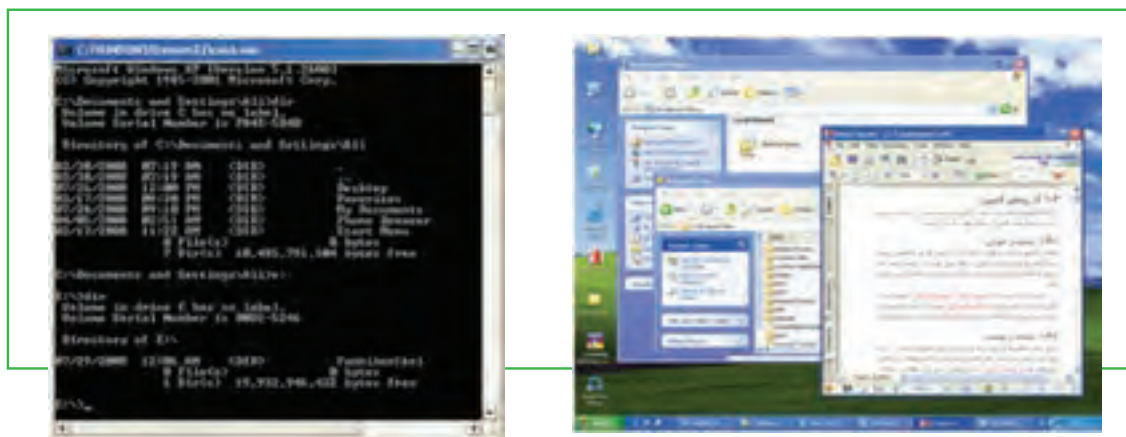
برنامه‌های کاربردی بدون وجود سیستم عامل قابل اجرا نیستند. سیستم عامل، محیط مناسب برای اجرای برنامه‌های کاربردی را فراهم می‌کند. به عنوان مثال، در اجرای یک برنامه واژه پرداز، نیاز به سیستم عاملی داریم که دادهٔ ورودی را بگیرد، آنرا روی دیسک ذخیره کرده و متن تایپ شده را چاپ نماید. شکل ۲-۳ نحوه انجام فرایند روشن شدن رایانه را نشان می‌دهد.



## انواع سیستم عامل

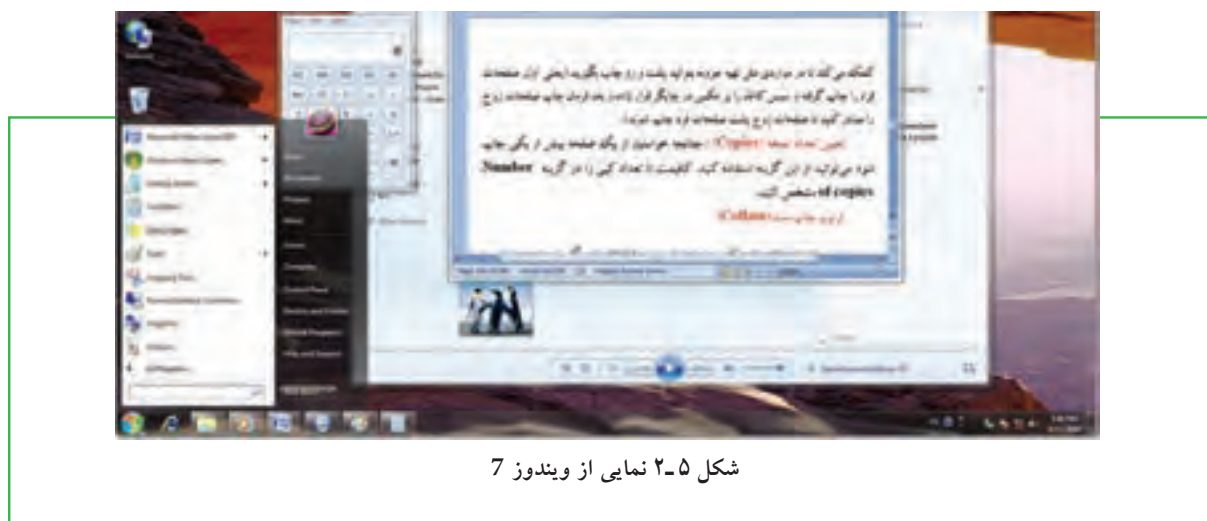
### چگونه سیستم‌عامل‌های مختلف را از یکدیگر تشخیص بدهیم؟

با توجه به نوع کاربرد و نیازهای خاص اجرایی رایانه از سیستم‌عامل‌های متفاوتی استفاده می‌شود. سیستم‌عامل ویندوز به دلیل رابط کاربری ساده آن برای رایانه‌های شخصی متداول‌تر است.



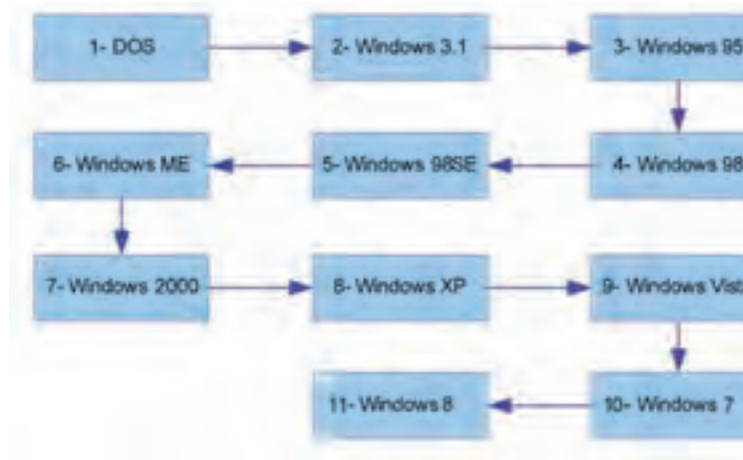
شکل ۲-۴ رابط کاربری سیستم‌عامل‌ها از راست ویندوز XP و DOS

ویندوز 7 در حال حاضر رایج‌ترین سیستم‌عامل رایانه‌های شخصی است که از طرف شرکت مایکروسافت ارائه شده است. از مزایای آن می‌توان به رابط گرافیکی ساده و کاربرد آسان و پشتیبانی از زبان‌های مختلف از جمله فارسی اشاره نمود. علاوه بر این، ویندوز 7 دارای امکانات فراوان برای کار با اینترنت و کار در شبکه می‌باشد. این سیستم‌عامل در حال حاضر بیشترین کاربران را در سطح جهان به خود اختصاص داده است.



شکل ۲-۵ نمای از ویندوز 7

در شکل ۲-۶، سیر تکاملی سیستم‌های عامل شرکت مایکروسافت نشان داده شده است.



شکل ۲-۶ سیر تکاملی سیستم عامل ویندوز

سیستم عامل مکینتاش برای انجام کارهای گرافیکی و سیستم عامل یونیکس یا لینوکس برای کاربردهای شبکه‌ای بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند که البته محصولات شرکت مایکروسافت نمی‌باشند.

## ۲-۳

### کار با ماوس و صفحه کلید

به عنوان یک کاربر، چگونه باید کلیدهای صفحه کلید و ماوس را به کار بگیریم؟ برای کار با رایانه باید دستورات خود را با استفاده از دستگاه‌های ورودی که متداول‌ترین آنها ماوس و صفحه کلید هستند، به رایانه اعلام کنید. کار با ماوس و صفحه کلید و عملکرد آنها در محیط بیشتر سیستم‌عامل‌ها مشابه است.



### کار با ماوس

ماوس ساختاری بسیار ساده و در عین حال کارآمد دارد. حرکت دادن ماوس، سبب حرکت یک نشانگر روی صفحه نمایشگر می‌شود. بیشترین کاربرد ماوس در سیستم‌عامل‌های با رابط گرافیکی مانند ویندوز و لینوکس است، هرچند امروزه اکثر سیستم‌عامل‌ها دارای رابط کاربری گرافیکی هستند.

ماوس ها معمولاً دارای سه دکمه می باشند. یک کلید در سمت چپ، یک کلید (یا چرخ) در وسط و یک کلید در سمت راست که به ترتیب با عناوین کلید چپ، کلید وسط و کلید راست خوانده می شوند. هر یک از این کلیدها نقش ویژه ای در رایانه برعهده دارند که در ادامه توضیح داده شده است.

**اشاره گر ماوس (Mouse Pointer):** زمانی که رایانه روشن شود یک فلش به عنوان نشان دهنده موقعیت ماوس در صفحه نمایش ظاهر می شود که به این فلش اشاره گر ماوس می گویند. با حرکت دادن ماوس، این فلش یا اشاره گر حرکت می کند. شکل اشاره گر ماوس قابل تغییر است.

**کلیک (Click):** عبارت است از فشار دادن دکمه چپ ماوس. در این حالت معمولاً عنصری که اشاره گر ماوس روی آن قرار دارد انتخاب می شود.

**کلیک راست (Right Click):** عبارت است از کلیک کردن یا فشار دادن دکمه راست ماوس. در این حالت معمولاً منویی متناسب با محلی که اشاره گر ماوس قرار دارد، باز می شود.

**دوبار کلیک (Double Click):** دو بار فشار دادن پیاپی دکمه چپ ماوس. دوبار کلیک سبب اجرای برنامه ها یا باز شدن پنجره ای می شود که اشاره گر ماوس روی آن قرار دارد.

**کشیدن (Drag):** به عمل کلیک چپ ماوس روی یک شی مانند پنجره و حرکت دادن ماوس در حالی که همچنان دکمه چپ فشار داده شده است، کشیدن<sup>۱</sup> یا درگ کردن گفته می شود. با انجام این عمل، شی مورد نظر همراه با اشاره گر و در جهت حرکت ماوس، حرکت می کند. این شیوه برای رسم خطوط و اشکال نیز کاربرد دارد.

**کلید وسط (چرخ) ماوس:** بین دو کلید راست و چپ ماوس، معمولاً کلیدی به شکل یک چرخ وجود دارد که علاوه بر اینکه می توان با فشار دادن آن، عمل کلیک را انجام داد، با چرخاندن آن نیز صفحات بزرگ روی نمایشگر از بالا به پایین یا بر عکس قابل حرکت است.

جدول ۱-۲ عملکرد ماوس

هدف	عملکرد	کلید
اجرای دستورات، حرکت اشیاء، ورود داده ها، یا اعمال مشابه بر روی صفحه.	حرکت ماوس بر روی صفحه به منظور راهنمایی اشاره گر بر روی نقطه دلخواه صفحه نمایش. اشاره گر به اشکال مختلفی نظیر پیکان، دست، I، بسته به نوع کاری که انجام می شود در می آید.	اشاره گر
انتخاب یک آیتم روی صفحه.	فشار دادن و رها کردن سریع دکمه چپ ماوس.	کلیک
بازکردن یک سند یا شروع یک برنامه	فشار دادن سریع و رها کردن دکمه چپ ماوس دوبار پشت سر هم.	دوبار کلیک
جابجایی یک آیتم روی صفحه.	قراردادن اشاره گر روی یک آیتم روی صفحه، فشار دادن و نگهداشتن دکمه چپ ماوس و حرکت دادن اشاره گر به مکان دلخواه و جدید آیتم، و سپس رها کردن دکمه.	کشیدن و رها کردن
نمایش یک لیست کوتاه از دستورات مانند منوهای pop-up	فشار دادن و رها کردن دکمه راست ماوس.	کلیک راست



## کار با صفحه کلید

صفحه کلید، متداول ترین وسیله ورودی در رایانه است. صفحه کلیدها از شروع استفاده در رایانه، تاکنون کمتر دستخوش تغییراتی شده‌اند. اغلب تغییرات اعمال شده در رابطه با صفحه کلید، افزودن کلیدهایی خاص، به منظور انجام کارهای بیشتر با صفحه کلید است. صفحه کلید دارای کلید های متفاوتی می باشند که عبارتند از:

- کلیدهای مربوط به تایپ: بخشی از کلیدهای صفحه کلید که به کمک آنها می توان حروف، اعداد و علائم را تایپ کرد. آرایش کلیدهای فوق روی صفحه کلید مشابه دستگاه های تایپ است.

- کلیدهای Enter جهت اجرای فرمان و Space Bar جهت تایپ فاصله یا فضای خالی کاربرد دارند.

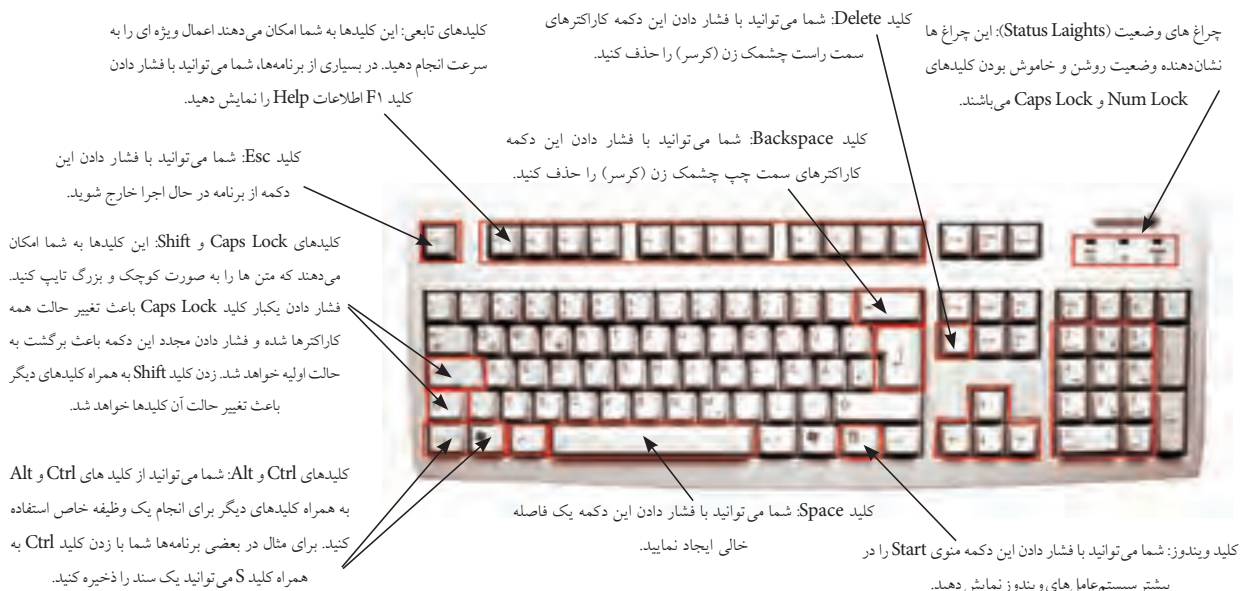
- کلیدهای تابعی: کلیدهای F1 تا F12 که در برنامه های مختلف کاربردهای متفاوتی دارند.

- کلیدهای ویرایشی: برای ویرایش متن ها کاربرد داشته و شامل کلیدهای جهت دار ، Home، End، Delete، Backspace است.

- کلیدهای ماشین حسابی: این بخش شامل اعداد 0 تا 9، چهار عمل اصلی ریاضی، نقطه و Enter برای سهولت دسترسی است. برای فعال شدن این ناحیه، باید کلید NumLock را فشار داد تا چراغ مربوطه روشن شود، در غیر این صورت، کلیدهای این بخش مانند کلیدهای جهت دار عمل می کنند.

- کلیدهای چند رسانه ای: کلیدهای اختیاری که در برخی از صفحه کلیدهای جدید برای سهولت کار با برخی نرم افزارهای متداول تعبیه شده است.

- کلیدهای مبدل: شامل کلیدهای Ctrl، Alt و Shift که همراه با سایر کلیدها استفاده شده و عملکرد این کلیدها به تناسب برنامه اجرایی تغییر می یابد.



شکل ۷-۲ عملکرد صفحه کلید

## نکته

علامت + در بین نام کلیدها به مفهوم فشار دادن چند کلید با هم است. به عنوان مثال Alt + F به معنی نگه داشتن کلید Alt و سپس کلید F است.

## ۲-۴

### راه اندازی رایانه

فرایند راه اندازی رایانه چگونه انجام می شود؟

برای کار با ویندوز باید رایانه از نظر سخت افزاری آماده به کار بوده و علاوه بر این سیستم عامل روی آن نصب شده باشد. با این فرض مراحل راه اندازی و کار با رایانه ای که سیستم عامل ویندوز 7 روی آن نصب شده است، توضیح داده می شود.

در صورتی که رایانه خاموش است، با فشردن دکمه Power روی جعبه (Case)، رایانه را روشن کرده و منتظر شوید تا رایانه کارهای مقدماتی را انجام داده و صفحه اصلی آن نمایش داده شود. در این مرحله ممکن است رایانه از شما نام کاربری و رمز عبور بخواهد. معمولاً این اطلاعات از طرف کسی که رایانه را مدیریت می کند یا سیستم عامل را نصب کرده است، در اختیار شما قرار داده خواهد شد.

نام کاربری و رمز عبور شامل چندین حرف یا عدد است که مانع از ورود کاربران غیر مجاز به محیط سیستم عامل می شود.

معمولاً آماده شدن رایانه برای کار با توجه به سرعت دستگاه، ممکن است از چندین ثانیه تا چند دقیقه طول بکشد. در این مدت، سیستم اجزای سخت افزاری را بررسی و در صورت آماده بودن آنها، کنترل در اختیار سیستم عامل قرار می گیرد. سیستم عامل در ابتدا اجزای سخت افزاری را شناسایی کرده و رایانه را برای اجرای فرآیند کاربر آماده می کند. پس از راه اندازی سیستم و اجرای کامل ویندوز، تصویری مشابه شکل ۲-۸ روی نمایشگر مشاهده خواهد شد.



شکل ۸-۲ میز کار ویندوز 7

## ۲-۵

### آشنایی با میز کار ویندوز

چگونه میز کار ویندوز انجام کارها را آسان می کند؟

پس از روشن شدن رایانه، ویندوز صفحه‌های همانند شکل ۸-۲ را در نمایشگر نمایش می‌دهد. به این صفحه میز کار یا Desktop گفته می‌شود. روی میز کار چندین نشانه<sup>۱</sup> وجود دارد که در ادامه در مورد آنها توضیح داده خواهد شد. در زمینه این صفحه یک عکس نشان داده می‌شود که می‌توانید عکس دلخواه خود را جایگزین آن کنید. در پایین این صفحه نوار باریکی به نام نوار وظیفه (Task Bar) قرار دارد و در سمت چپ نوار وظیفه، دکمه Start مشاهده می‌شود.

### منوی Start

با کلیک روی دکمه Start و یا فشردن کلیدهای Ctrl + Esc یا کلید WinKey در صفحه کلید، منوی Start ظاهر می‌شود. در قسمت بالای منوی Start، نام کاربر (user) مشاهده می‌شود. با جابه‌جاشدن ماوس روی گزینه‌های این منو، رنگ آنها تغییر می‌کند.

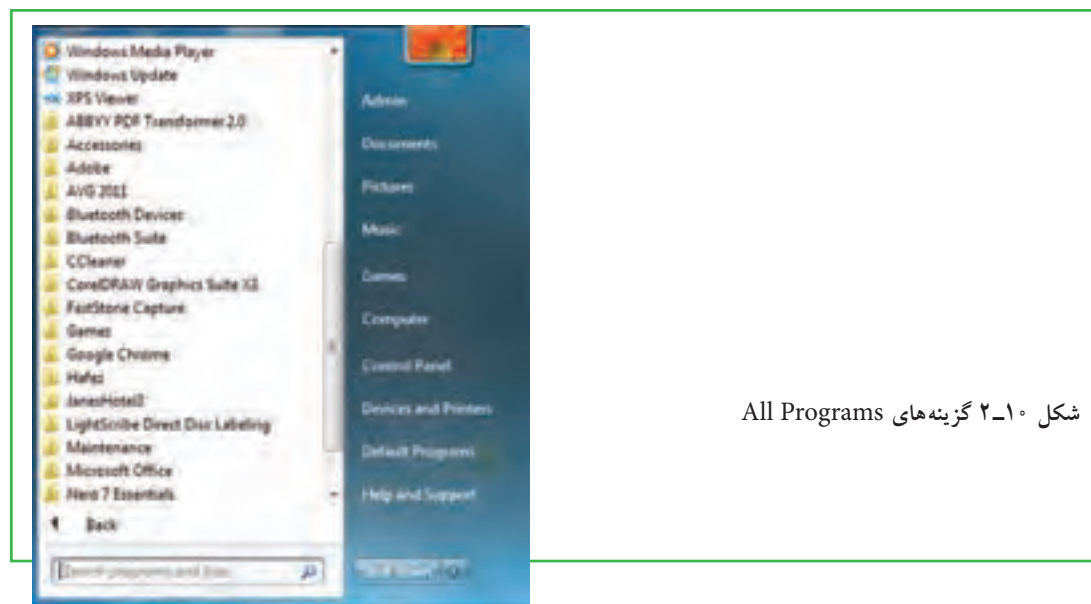
در قسمت چپ برنامه‌های جانبی ویندوز نظیر Internet Explorer و E-mail و یک لیست از آخرین برنامه‌هایی که مورد استفاده قرار داده شده و همچنین عبارت All Programs (که در نگارش‌های قبلی ویندوز Programs نامیده می‌شد)، مشاهده می‌گردد. بیشتر نرم‌افزارهای نصب شده در رایانه شما از این قسمت قابل دستیابی است.



شکل ۹-۲ منوی Start

به وسیله منوی Start، می‌توان کارهای زیادی انجام داد. به عنوان مثال، می‌توان برنامه‌ها را اجرا، فضای موجود روی دیسک را بررسی، فایل‌ها را مدیریت و رایانه را به درستی خاموش کرد. علاوه بر این، می‌توان برنامه‌های مهم را به نوار ابزار اضافه کرد تا دسترسی به آنها سریع‌تر شود.

به عنوان مثال، روی دکمه Start و سپس گزینه All Programs کلیک کنید. اکنون می‌توانید گزینه‌ها و برنامه‌های نصب شده در رایانه را مشاهده نمایید (شکل ۱۰-۲). بعضی از گزینه‌های این منو، دارای گزینه‌های فرعی‌تر نیز هستند.



شکل ۱۰-۲ گزینه‌های All Programs

با کلیک راست روی دکمه Start و انتخاب گزینه Properties می‌توان تنظیمات منوی Start را انجام داد.

(شکل ۱۱-۲)



شکل ۱۱-۲

## آشنایی با پنجره و کادر محاوره‌ای تفاوت پنجره و کادر محاوره چیست؟

همه پنجره‌ها در ویندوز 7، ساختاری مشابه داشته و البته نقش اساسی دارند. با اجرا شدن هر برنامه، در واقع پنجره‌ای در محیط ویندوز فعال می‌شود، در نتیجه ویندوز به معنی پنجره‌ها، نام مناسبی برای این سیستم عامل است. در حقیقت در زبان انگلیسی، اگر ویندوز یا حرف W بزرگ بیاید (Windows) به معنی نام سیستم عامل می‌باشد، اما اگر با حرف w کوچک باشد (windows)، به معنی قاب‌های مستطیل شکلی است که صفحه‌ای را نمایش می‌دهد.

برای باز کردن یکی از این پنجره‌ها روی نشانه<sup>۱</sup> Computer در میز کار دوبار کلیک کنید. در این حالت برنامه Computer اجرا شده و پنجره‌ای مانند شکل ۱۲-۲ باز می‌شود. البته این شکل در رایانه‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد، اما این تفاوت در کل مفهوم پنجره یا کادر محاوره‌ای تغییری ایجاد نمی‌کند. اگر نشانه Computer بر روی میزکار وجود ندارد، می‌توانید از طریق منوی Start به این بخش وارد شوید.



شکل ۱۲-۲ پنجره Computer

## اجزای اصلی پنجره

اجزای اصلی پنجره در سیستم عامل ویندوز شامل موارد زیر است:

**قاب پنجره (Frame):** محیط یا چارچوب پنجره است.

**نوار عنوان (Title Bar):** نوار باریکی در بالای صفحه که نام پنجره در آن نوشته شده است. سمت راست این نوار سه دکمه و سمت چپ آن یک دکمه به شرح ذیل وجود دارد.

**دکمه بستن (X):** انتخاب این دکمه سبب بسته شدن پنجره می شود.

**دکمه بیشینه (□):** با انتخاب این دکمه پنجره باز شده کل نمایشگر را می پوشاند. انتخاب مجدد آن سبب برگشت پنجره به حالت و اندازه اول می شود.

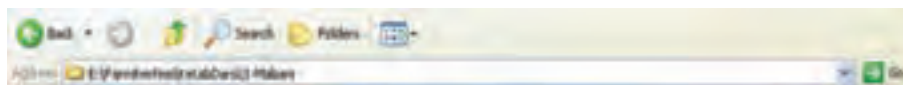
**دکمه کمینه (▢):** این دکمه سبب می شود که پنجره از دید کاربر مخفی شود. در این حالت، نوار کوچکی که عنوان پنجره روی آن آمده است، روی نوار وظیفه (نوار پایین میز کار) تشکیل می شود که فشار دادن آن نوار سبب باز شدن مجدد پنجره در مکان اولیه می شود.

**نوار منو (Menu Bar):** این نوار که در پایین نوار عنوان قرار دارد حاوی دستوراتی برای انجام عملیات های

گوناگون می باشد. ( File Edit View Favorites Tools Help )

**نوار ابزار (Toolbar):** در بسیاری از برنامه‌ها ابزار خاصی برای کار کردن با برنامه مورد نیاز است که معمولاً این ابزارها در یک مجموعه تحت عنوان نوار ابزار و در زیر نوار منو قرار می‌گیرند.

**نوار آدرس (Address Bar):** این نوار که در پایین نوار ابزار قرار دارد، آدرس های محل جاری برنامه را نشان می‌دهد. از طریق این نوار می‌توان به قسمت های دیگر حافظه جانبی دسترسی پیدا نمود.



شکل ۲-۱۳ نوار ابزار و نوار آدرس

## اجرای همزمان چند برنامه

در ویندوز اجرای همزمان چند برنامه چگونه اتفاق می‌افتد؟

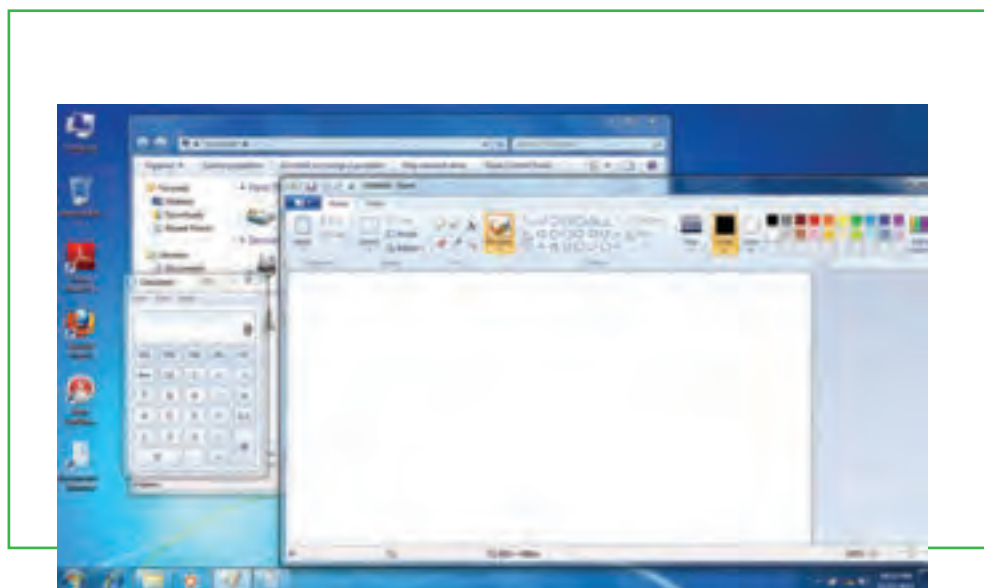
سیستم عامل ویندوز 7، یک سیستم عامل چند برنامه‌ای است. یعنی می‌توان در این سیستم عامل چندین برنامه را همزمان اجرا کرد و در حافظه اصلی نگهداری نمود. برای مشاهده این قابلیت، ۳ برنامه همزمان زیر را یکی پس از دیگری باز کنید:

● Computer از صفحه میز کار

● ماشین حساب با کلیک روی Start/ All Programs/ Accessories/ Calculator

● برنامه نقاش ویندوز با کلیک روی Start/ All Programs/ Accessorie Paints

بنابراین، همانند شکل ۲-۱۴، سه پنجره در محیط ویندوز قابل استفاده است.



شکل ۲-۱۴ اجرای همزمان چند برنامه

همان‌طور که مشاهده کردید با باز کردن چند برنامه به صورت همزمان، پنجره هر برنامه جدید، جلوتر از پنجره‌های دیگر قرار می‌گیرد. جلوترین پنجره را **پنجره جاری** یا **پنجره فعال** می‌گویند که نشان دهنده فعال بودن برنامه مربوط می‌باشد.

## تغییر مکان و تغییر اندازه پنجره

قرار گرفتن پنجره‌ها ممکن است مانع از دیدن قسمتی از پنجره دیگری گردد که می‌خواهید با آن کار کنید. در این صورت لازم است یکی از پنجره‌ها را جابجا نموده یا تغییر اندازه دهید. برای تغییر اندازه پنجره با استفاده از ماوس، لازم است، اشاره‌گر ماوس را به قاب پنجره نزدیک کنید، با انجام این عمل، شکل اشاره‌گر ماوس به شکل یک فلش دوطرفه در می‌آید. با عمل کشیدن، پنجره به اندازه مورد نظر شما تغییر می‌کند. برای تغییر مکان پنجره، با استفاده از ماوس می‌توان پنجره را از نوار عنوان کشیده و جابه‌جا کرد.

## کار با پنجره‌ها با استفاده از صفحه کلید

تمامی کارهای گفته شده در مورد پنجره‌ها که تاکنون بوسیله ماوس انجام شده است با استفاده از صفحه کلید نیز قابل انجام است. در جدول ۲-۲ روش انجام این موارد بیان شده است.

جدول ۲-۲ کار با پنجره‌ها با استفاده از صفحه کلید

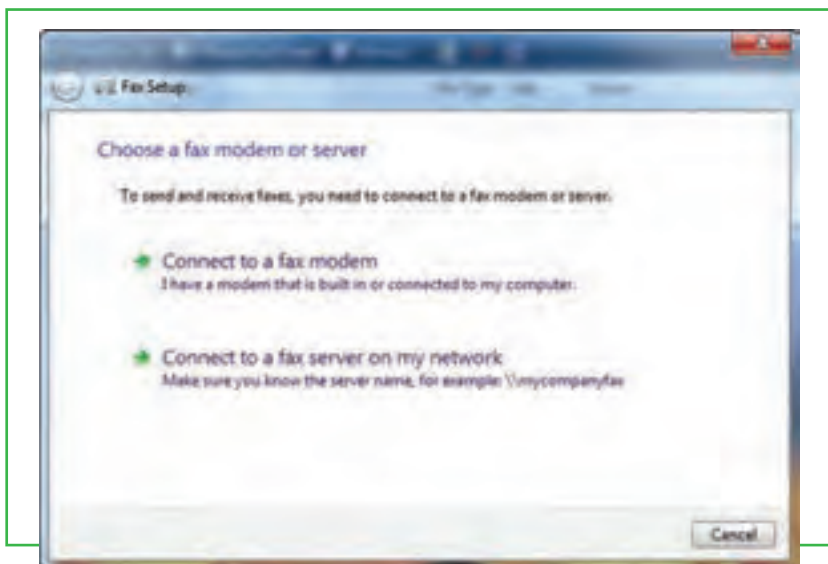
نوع عمل	روش انجام به وسیله صفحه کلید
بستن پنجره	Alt + F۴
بیشینه کردن پنجره	Alt + Space + x
کمینه کردن پنجره	Alt + Space + n
تغییر اندازه پنجره	ابتدا کلیدهای ترکیبی Alt + Space + s را فشار دهید، آنگاه با استفاده از کلیدهای جهت دار روی صفحه کلید اندازه پنجره را تغییر دهید.
تغییر مکان پنجره	ابتدا کلیدهای ترکیبی Alt + Space + m را فشار دهید آنگاه با استفاده از کلیدهای جهت دار روی صفحه کلید مکان پنجره را تغییر دهید.

## کادر محاوره‌ای (Dialog Box)

بعضی مواقع با انتخاب یک گزینه یا کلیک روی یک دکمه، پنجره‌ای شبیه آنچه در شکل ۲-۱۵ نمایش داده شده است، باز می‌شود. به این پنجره‌ها، کادر محاوره‌ای می‌گویند. سه تفاوت عمده بین پنجره‌ها و کادرهای محاوره‌ای وجود دارد.

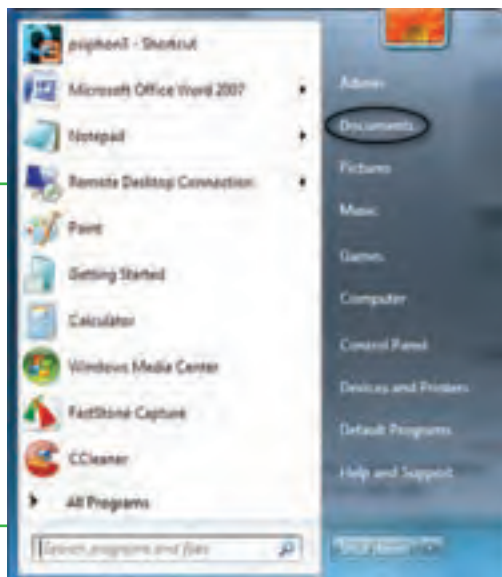


- پنجره ها معمولاً با اجرای یک برنامه ظاهر می شوند، حال آنکه کادرهای محاوره‌ای برای انجام تنظیمات محیط‌های مختلف از جمله تنظیمات ویندوز فعال می گردند.
- در کادرهای محاوره‌ای، امکان تغییر اندازه، حداقل و حداکثر کردن وجود ندارد و تنها می توان آنها را بست.
- با فعال شدن یک کادر محاوره‌ای، آیکن خاصی در نوار وظیفه ظاهر نمی شود. به عبارت دیگر کادر محاوره‌ای یک برنامه مستقل محسوب نمی شود، بلکه بخشی از یک برنامه اجرایی است که به آن وظیفه (Task) گویند.



شکل ۲-۱۵ کادر محاوره‌ای

کادرهای محاوره‌ای، شامل کنترل‌های متعددی مانند دکمه‌های فرمان، کادر انتخابی و دکمه‌های انتخابی هستند. در هنگام کار با ویندوز 7، بارها کادرهای محاوره‌ای را مشاهده خواهید کرد. در ویندوز، کارها را می توان از روش‌های گوناگون انجام داد. برای مثال اگر شما بخواهید پوشه Documents را باز کنید، می توانید یکی از دو روش شکل ۲-۱۶ را انتخاب نمایید.



الف) از طریق منوی Start



ب) از طریق پنجره Computer

شکل ۲-۱۶ روش‌های مختلف دسترسی به Documents در ویندوز 7

## خاموش کردن رایانه

پس از اتمام کار با رایانه لازم است آن را خاموش کنید. برای این کار بعد از بستن همه پنجره‌های باز، لازم است به ویندوز دستور دهید که رایانه را خاموش کند. برای این کار مراحل زیر را دنبال کنید:

۱. تمام برنامه‌های در حال اجرا را ببندید.
  ۲. روی منوی Start کلیک کنید.
  ۳. روی گزینه Shut down کلیک کنید. در این حالت رایانه خاموش می‌گردد.
- با کلیک روی منوی باز شو دکمه shut down پنجره‌ای باز می‌شود که شامل گزینه‌های زیر می‌باشد.



۱- switch user

۲- log off

۳- Lock

۴- Restart

۵- sleep

۶- hibernet