

## آشنایی با رایانه

پس از آموزش این فصل، هنرجو می‌تواند:

- سیستم عامل<sup>۱</sup> را تعریف کند و نقش آن را در سیستم رایانه‌ای توضیح دهد؛
- اجزای اصلی یک سیستم رایانه‌ای را شرح دهد؛
- انواع سیستم عامل‌های رایانه‌های شخصی را توضیح دهد؛
- فرایند راه‌اندازی رایانه را شرح دهد؛
- عملکرد کلیدهای ماوس و صفحه کلید را شرح دهد؛
- رایانه را راه‌اندازی کند.

### ۱-۱- سیستم رایانه‌ای

سیستم‌های رایانه‌ای از دو بخش زیر تشکیل شده‌اند:

**الف) سخت افزار (Hardware):** به کلیه اجزای فیزیکی (قابل لمس و مشاهده) در رایانه که شامل مدارهای الکتریکی و قابل مشاهده است، سخت افزار گفته می‌شود (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱- اجزای سخت افزاری رایانه

**ب) نرم افزار (Software):** به مجموعه برنامه ها و دستورالعمل هایی که به وسیله سخت افزار اجرا می شود، نرم افزار گویند.

نرم افزارها را می توان به دو دسته زیر تقسیم بندی کرد:

**۱- نرم افزارهای سیستمی:** این گروه از نرم افزارها، به طور مستقیم با سخت افزار ارتباط برقرار می کنند یا برای تولید برنامه های دیگر، استفاده می شوند. سیستم عامل ها و مترجم ها را می توان نمونه هایی از نرم افزارهای سیستمی محسوب کرد.

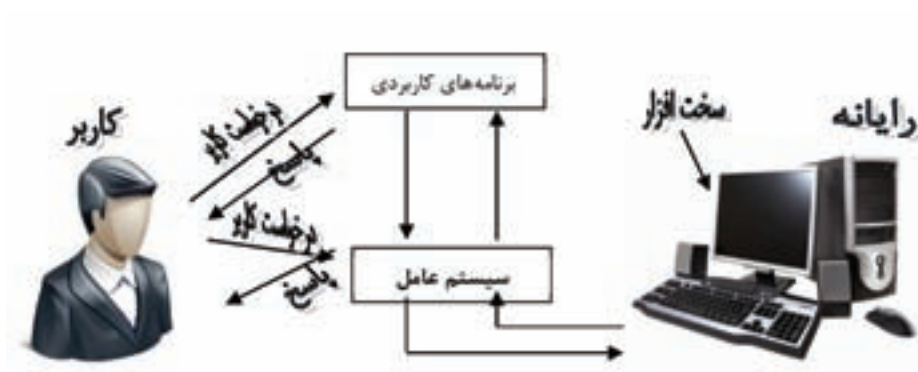
**۲- نرم افزارهای کاربردی:** نرم افزارهایی هستند که برای نیازهای خاص کاربران، مانند عملیات مالی و محاسباتی، اداری و غیره طراحی و پیاده سازی می شوند. برخی از نرم افزارها که امروزه در سازمان ها استفاده می شوند (مانند سیستم های حقوق و دستمزد، دبیرخانه و ...) و نرم افزارهایی مانند MS-Word و MS-Excel و بازی های رایانه ای، جزو این گروه محسوب می شوند.

**سیستم عامل** یکی از مهمترین نرم افزارهایی سیستمی است که به محض شروع به کار رایانه اجرا می شود. سیستم عامل خود یک برنامه سیستمی است که مدیریت و کنترل سخت افزار و اجرای سایر برنامه ها را برعهده دارد. در واقع بدون اجرای سیستم عامل، رایانه قادر به اجرای هیچ برنامه ای نیست. علاوه بر این، سیستم عامل به عنوان رابط بین کاربر و سخت افزار، عمل می کند.

مهمترین هدف سیستم عامل آن است که استفاده از رایانه را برای کاربران، راحت و ساده کند تا آن‌ها بتوانند برنامه‌های مورد نظر خود را اجرا کنند.

دستورهای کاربر برای اجرا به وسیله رایانه، به سیستم عامل اعلام می‌شود. نتایج حاصل، پس از اجرای برنامه‌ها به وسیله سیستم عامل، به اطلاع کاربر می‌رسد.

در شکل ۱-۲ نقش سیستم عامل هنگام ارتباط با یک رایانه شخصی نشان داده شده است.



شکل ۱-۲- ارتباط کاربر - نرم افزار و سخت افزار

## ۱-۱- سیستم عامل های رایانه های شخصی

گسترش روزافزون رایانه‌های شخصی سبب عرضه سیستم عامل‌های مختلفی برای آن‌ها شد. رایانه‌های شخصی را می‌توان به دو گروه بزرگ تقسیم کرد:

**الف) رایانه‌های اپل مکینتاش (Apple Macintosh).**

**ب) رایانه‌های شخصی IBM و سازگار با آن با پردازنده‌های شرکت AMD و اینتل (Intel).**

رایانه‌های گروه اول از سیستم عامل اختصاصی خود بهره می‌برند. رایانه‌های گروه دوم خیلی زود مورد توجه شرکت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری قرار گرفتند. گونه‌های متعددی از سیستم عامل‌ها نیز برای گروه دوم عرضه شدند. اولین تلاش‌ها برای ارائه سیستم عاملی کارآمد در سال ۱۹۶۹ نتیجه داد و سبب **عرضه یونیکس<sup>۱</sup>** شد. این سیستم عامل به زبان برنامه نویسی C در **آزمایشگاه بل<sup>۲</sup>** تولید و تکامل یافت. البته نسخه‌های قبلی یونیکس و سیستم عامل‌های دیگری

۱-Unix

۲-Bell Laboratory

نظیر VMS، قبلاً روی کامپیوترهای بزرگ<sup>۱</sup> ایجاد شده و مورد استفاده قرار گرفته بودند. یونیکس یک سیستم عامل چند برنامه‌ای و چند کاربری بود ولی قالب دستوری پیچیده آن سبب شده بود که استقبال عمومی از سوی کاربران مبتدی از این سیستم عامل صورت نگیرد. به تدریج سیستم عامل‌های دیگری نظیر Os/2، DOS و لینوکس<sup>۲</sup> برای کامپیوترهای شخصی عرضه شدند که به کاربران امکان می‌داد سیستم عامل دلخواه خود را انتخاب کنند.

## محصولات مایکروسافت

شرکت مایکروسافت در اوایل دهه ۱۹۸۰ با ارائه سیستم عامل MS-DOS وارد بازار نرم افزار شد. با گذشت زمان این سیستم عامل تکامل یافت و مشکلات اولیه آن برطرف شد. سادگی نصب و کار با این سیستم عامل سبب شد این سیستم عامل در میان بسیاری از کاربران رایانه‌های شخصی متداول شود. این سیستم عامل در مقایسه با سیستم عامل‌های امروزی، بسیار ساده و ارتباط کاربر با سیستم عامل نیز به صورت **خط دستور**<sup>۳</sup> بود. به این مفهوم که کاربران برای اجرای دستورات مورد نظر، آن‌ها را در مقابل اعلان دستور، تایپ کرده و اجرا می‌کردند (شکل ۱-۳).

```
C:\>attrib
      C:\AUTOEXEC.BAT
      C:\boot.ini
      C:\CONFIG.SYS
      C:\IO.SYS
      C:\MSDOS.SYS
      C:\NTDETECT.COM
      C:\ntldr
      C:\pagefile.sys
      C:\pagefile.txt

C:\>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is E414-8E6F

Directory of C:\

11/16/2005  12:41 AM    <DIR>          .
11/08/2005  04:38 AM    <DIR>          ..
12/15/2004  11:57 PM    <DIR>          .aaaaf
11/08/2005  04:38 AM    <DIR>          B AUTOEXEC.BAT
11/08/2005  04:38 AM    <DIR>          Challenge
11/08/2005  04:38 AM    <DIR>          B CONFIG.SYS
11/09/2005  09:37 PM    <DIR>          Documents and Settings
12/21/2004  01:01 AM    <DIR>          EIPWORIA
11/08/2005  04:42 AM    <DIR>          inetpub
02/01/2004  01:47 AM    <DIR>          my_smb
02/02/2004  09:15 PM    <DIR>          Program Files
11/16/2005  02:28 AM    <DIR>          test_sub
12/28/2003  02:07 AM    <DIR>          16 UsageTrack.txt
01/02/2004  09:16 PM    <DIR>          WINDOWS

               3 File(s)          16 bytes
               7 Dir(s)          1,086,443,520 bytes free

C:\>_
```

شکل ۱-۳- نمونه‌ای از واسط دستوری با دو دستور اجرا شده

۱- Main frame

۲- Linux

۳- Command Line

رابط کاربری متنی، یکی از مهمترین مشکلات سیستم عامل MS-DOS محسوب می شود. با تمام تلاشی که برای بهبود این سیستم عامل صورت گرفت، گرایش عمومی کاربران برای استفاده از واسط کاربری **گرافیکی**<sup>۱</sup> سبب شد شرکت مایکروسافت پوسته‌ای گرافیکی به نام Windows 3.1 را معرفی کند. استقبال کاربران از این سیستم عامل سبب گرایش شرکت مایکروسافت برای عرضه سیستم عامل بعدی به نام Windows 95 در سال ۱۹۹۴ شد. این سیستم عامل محیط کاربرپسندی را پیش روی کاربران قرار داد. نسخه بعدی ویندوز به نام Windows 98 با قابلیت‌های جدیدتری نظیر رابط کاربری زیباتر، پشتیبانی از چند رسانه‌ای، پشتیبانی از سخت افزارهای متنوع، امکان ارتباط با سایر رایانه‌های شبکه و مرورگر اینترنتی ارائه شد و پاسخگوی بسیاری از نیازمندی‌های کاربران گردید.

شرکت مایکروسافت نسخه‌های دیگری از سیستم عامل ویندوز مانند: Windows ME، Windows NT، Windows 2000 (Home / Server)، Windows XP، Windows 2003 Server، Windows 2008 Server و Windows 7 را عرضه کرده است. ویندوز NT و 2000 به دلیل حمایت از ایجاد و پیکربندی شبکه، مورد توجه مدیران شبکه قرار گرفتند.



## ۱-۳- راه‌اندازی رایانه با ویندوز ۷

ویندوز ۷ یکی از آخرین نسخه‌های ویندوز است. نسخه‌های مختلف ویندوز ۷ و ویژگی‌های آن در فصل هفتم شرح داده شده است. در ادامه این فصل، فرض بر این است که قبلاً سیستم عامل ویندوز ۷ به درستی روی رایانه نصب شده است.

برای راه‌اندازی رایانه، دکمه اصلی **روشن کردن**<sup>۲</sup> رایانه را که معمولاً در جلوی کیس قرار دارد، فشار دهید. بدین ترتیب چراغ رنگی روی کیس روشن می شود. به محض روشن شدن رایانه، برنامه‌ای به بررسی قطعات سخت افزاری سیستم می پردازد. در صورتی که رایانه مشکلی نداشته باشد، پرونده‌های سیستم عامل از روی دیسک سخت راه‌انداز به حافظه اصلی بارگذاری

---

۱-GUI

۲- Power

۳- پرونده (File): به مجموعه‌ای از داده‌های مربوط به یک موضوع مشخص که با یک نام ذخیره می شود، پرونده گویند. پرونده

می تواند ماهیتی متنی، صوتی، تصویری، برنامه اجرایی، فیلم و ... داشته باشد. عمل ذخیره سازی داده ها روی حافظه جانبی کامپیوتر تحت یک پرونده انجام می شود.

می‌شود.<sup>۱</sup> اگر این فرایند با موفقیت انجام شود، رایانه راه‌اندازی خواهد شد.

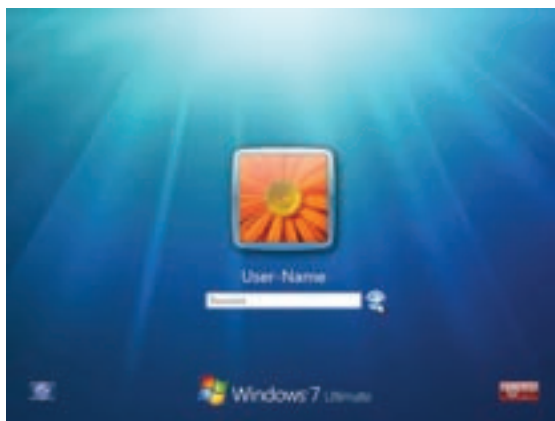
### توجه

در ادامه این فصل، فرض بر این است که قبلاً سیستم عامل ویندوز ۷ به درستی روی رایانه نصب شده است.

### ورود به ویندوز ۷ (log on)

ویندوز ۷ به گونه‌ای طراحی شده است که می‌تواند به وسیله چندین کاربر استفاده شود. در هنگام نصب، ویندوز ۷ پیشنهاد می‌کند که برای هر کاربر، یک حساب کاربری<sup>۲</sup> به وجود آورید. هر حساب کاربری، شامل یک نام کاربر<sup>۳</sup> و گذر واژه<sup>۴</sup> است.

فرایند تشخیص هویت کاربر و ورود به سیستم که log on نامیده می‌شود به مجموعه عملیاتی گفته می‌شود که برای معرفی کاربر به سیستم انجام می‌شود. به این ترتیب با انتخاب نام کاربری و رمز عبور و بررسی اعتبار آن، امکان ورود به محیط سیستم عامل و دسترسی به منابع رایانه به وجود می‌آید. به صورت پیش فرض، با شروع ویندوز ۷، صفحه ورود مانند شکل ۱-۴ نمایش داده می‌شود.



شکل ۱-۴\_ کادر دریافت کلمه عبور در ویندوز ۷

۱- این کار توسط برنامه‌ای به نام Loader انجام می‌شود.

۲- User Account (در کتاب سیستم عامل جلد دوم مطالب بیشتری را در مورد حساب‌های کاربری و نحوه ایجاد آن‌ها خواهید

آموخت).

۳- User Name

۴- Password

در صفحه ورود، روی نام کاربری موجود کلیک کنید. در شکل ۴-۱ یک حساب کاربری با نام User-Name به چشم می خورد. در صورت وجود رمز عبور برای حساب کاربری، باید آن را تایپ کرده و کلید Enter را فشار دهید. تعداد نام‌های کاربری نمایش داده شده در صفحه ورود به تعداد حساب‌های تعریف شده در ویندوز ۷، بستگی دارد. اگر فقط یک کاربر تعریف شده و گذرواژه‌ای برای آن انتخاب نشده باشد، ورود به ویندوز ۷ بدون ظاهر شدن کادر دریافت کلمه عبور و تنها با یک کلیک، امکان پذیر است.

#### نکته

در صورتی که ویندوز ۷ را در کنار سیستم‌های عامل دیگری در کامپیوتر خود نصب و مورد استفاده قرار دهید، پس از روشن کردن کامپیوتر و قبل از راه‌اندازی یکی از دو یا چند سیستم عامل نصب شده، صفحه‌ای نمایان شده و از شما خواسته می‌شود با کلیدهای جهت‌نما، سیستم عامل مورد نظر خود را انتخاب کنید.

#### تمرین

در کارگاه یکی از رایانه‌های موجود با سیستم عامل ویندوز ۷ را روشن کنید. صفحه ورود به ویندوز ۷ را مشاهده کرده و اسامی کاربری موجود در آن را مشاهده کنید.

تنها زمانی می‌توانید وارد محیط ویندوز شوید که اطلاعات یک حساب کاربری را در اختیار داشته باشید یا برای ورود به ویندوز ۷، رمزی تنظیم نشده باشد. در این صورت محیطی مانند شکل ۵-۱، نمایان خواهد شد.



شکل ۵-۱- میز کار ویندوز ۷

به صفحه اصلی محیط ویندوز ۷، اصطلاحاً **میز کار**<sup>۱</sup> گویند. به صورت پیش فرض در بخش پایین صفحه میز کار، نوار وظیفه<sup>۲</sup> وجود دارد. روی میز کار، تعدادی تصویر کوچک وجود دارد که نشانه<sup>۳</sup> نامیده می شوند.

تعداد نشانه‌های میز کار از یک رایانه، به رایانه دیگر متفاوت است. مشاهده خواهید کرد که به راحتی می توان نشانه‌ها را حذف یا اضافه کرد. هر نشانه معمولاً دارای یک عنوان است و در واقع مسیر کوتاه تری برای دسترسی به یک برنامه اجرایی است.

#### ۴-۱- اصول ابتدایی کار در محیط ویندوز ۷

برای اینکه بتوان با محیط ویندوز ۷ ارتباط برقرار کنید، باید با یکسری از اصطلاحات مقدماتی آشنا شوید. با توجه به اینکه ارتباط کاربر با ویندوز ۷ به وسیله ماوس و صفحه کلید انجام می شود، در ادامه شرح اصطلاحات مربوط به کار با این دو ابزار ورودی آورده شده است.

۱- Desktop

۲- Taskbar

۳- Icon



## ماوس

۱- **کلیک** (click): به صورت پیش فرض، یک بار فشار دادن دکمه سمت چپ ماوس و رها کردن آن را گویند. کلیک کردن معمولاً برای انتخاب یک شیء<sup>۱</sup> در محیط ویندوز انجام می شود.

۲- **دوبار کلیک** (Double click): دوبار فشار دادن دکمه سمت چپ ماوس به صورت متوالی را گویند. دوبار کلیک معمولاً برای فعال کردن شیء در محیط ویندوز انجام می شود.

۳- **کلیک راست** (Right click): فشار دادن و رها کردن دکمه سمت راست ماوس را گویند. این کار معمولاً برای فعال کردن گزینه های انتخابی یا منوهای میانبر در محیط ویندوز<sup>۷</sup> مورد استفاده قرار می گیرد.

۴- **کشیدن و انداختن** (Drag): کلیک روی یک شیء و همزمان نگه داشتن دکمه چپ ماوس، جابه جا کردن شیء مورد نظر و رها کردن دکمه در موقعیت مقصد را کشیدن و انداختن گویند.

## صفحه کلید

همانطور که قبلاً نیز بیان شد، ویندوز<sup>۷</sup> دارای رابط کاربر گرافیکی است. اجرای دستورات در این سیستم عامل عموماً با استفاده از ماوس انجام می شود. معمولاً صفحه کلید برای تایپ نویسه ها و اختصاص نام ها مورد استفاده قرار می گیرد. شکل ۶-۱ نمونه ای از صفحه کلید استاندارد را نشان می دهد. تقریباً همه صفحه کلیدهای جدید، علاوه بر کلیدهای استاندارد، دارای کلیدهای دیگری نیز هستند که برای کار در محیط ویندوز تعبیه شده اند.



شکل ۶-۱- شمایی از یک صفحه کلید استاندارد

۱- شیء می تواند نام یک پرونده، پوشه، دکمه و ... باشد. به تدریج با این واژه ها آشنا خواهید شد.

کلیدهای صفحه کلید را می توان به صورت زیر تقسیم بندی نمود:

**۱- کلیدهای تایپ:** برای تایپ حروف و اعداد به کار می رود.

**۲- کلیدهای تابعی:** شامل کلیدهای F1 تا F12 است که در برنامه ها، کاربردهای مختلف دارد.

**۳- کلیدهای ویرایشی:** برای ویرایش متن های تایپ شده به کار می رود و شامل

کلیدهای جهت نما، Backspace، Delete، End، Home و .. هستند.

**۴- کلیدهای ماشین حسابی:** شامل اعداد صفر تا ۹ و چهار عمل اصلی ریاضی و Enter

برای سهولت ورود اعداد در سمت راست صفحه کلید است. برای فعال شدن این ناحیه، کلید NumLock را فشار دهید تا چراغ آن روشن شود. در صورت خاموش بودن NumLock کلیدهای این قسمت مانند کلیدهای جهت نما عمل می کنند.

**۵- کلیدهای چندرسانه ای:** کلیدهایی اختیاری که در برخی صفحه کلیدهای جدید

برای سهولت کار با برخی نرم افزارهای متداول (مانند Internet Explorer) یا کنترل پخش صدا و فیلم در نظر گرفته شده است.

**۶- کلیدهای مبدل:** کلیدهایی مانند Ctrl، Alt و Shift که معمولاً به صورت همزمان با

سایر کلیدها استفاده می شوند و عملکرد آنها را تغییر می دهند.

#### نکته

در کتاب های آموزشی رایانه، علامت + بین نام کلیدها به مفهوم فشار همزمان کلیدهاست. به عنوان مثال Alt+F به مفهوم فشار همزمان دو کلید Alt و F در صفحه کلید است. در این کتاب نیز از این قرارداد استفاده شده است.

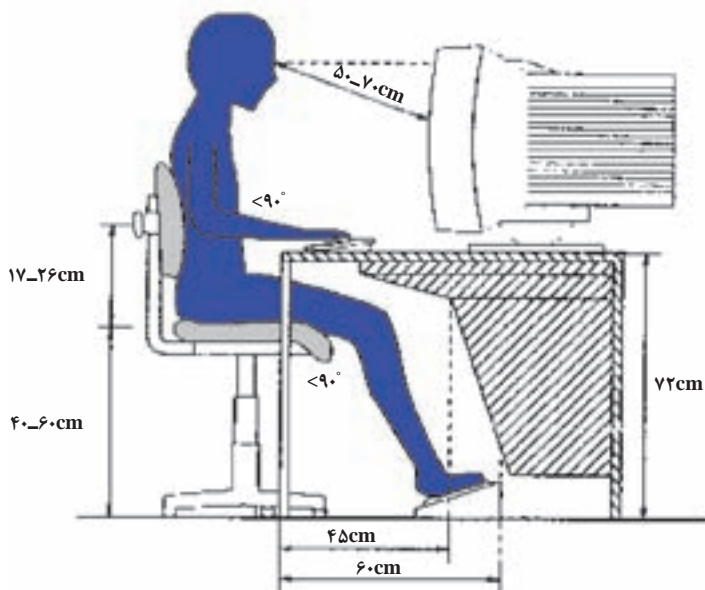
#### تمرین

در صفحه کلید رایانه خود، کلیدهای تایپ، تابعی، ویرایشی، مکان نما و ماشین حسابی را پیدا کنید. تعداد هر گروه از این کلیدها را تعیین کنید.

## ۵-۱- آشنایی با آرگونومی

آرگونومی به مفهوم تطبیق دادن ابزار و محیط کار با اندام فرد به نحوی که مطلوب ترین و سالم ترین شیوه برای انجام کار فراهم شود. آرگونومی باید در طراحی دستگاه ها و محیط قرارگیری اجزاء

مختلف رایانه رعایت شود تا از بروز اثرات سوء ناشی از کار طولانی مدت بر بدن انسان جلوگیری شود. به عنوان مثال، ارتفاع میز کار، فاصله صفحه نمایش تا چشم، وضعیت صندلی و ... مواردی هستند که در آگونومی مورد توجه قرار می گیرند (شکل ۱-۷).



شکل ۱-۷- نحوه نشستن صحیح در هنگام کار با رایانه

در هنگام کار با رایانه رعایت نکات زیر توصیه می شود:

۱- با توجه به این که اغلب کاربران در محیط های سربسته و فضاهای کوچک کار می کنند، بهتر است محیط کار شما به سیستم تهویه مطبوع مجهز باشد. محیط باید از نور کافی برخوردار بوده و به منظور جلوگیری از ایجاد الکتریسته ساکن، کف پوش اتاق باید از جنس پلاستیک یا چوب باشد.

۲- صفحه نمایش را در محل مناسبی قرار دهید که بدن کاملاً راست و ستون فقرات به طور مستقیم قرار گیرد. چشم ها باید با صفحه نمایش روی یک خط مستقیم باشند.

۳- به تناوب از پشت میز رایانه برخاسته و استراحت کنید. می توانید با نرمش های ساده، گردن، بازو، مچ، دست ها و پاها را حرکت دهید.

۴- پستی صندلی باید به هر زاویه ای قابل تغییر بوده و به وضعیت دلخواه درآید. ارتفاع پستی باید به نسبت قد افراد قابل تنظیم بوده و کمی محدب باشد.

۵- پاها را طوری قرار دهید که با بدن زاویه ۹۰ درجه بسازند. حتماً از زیرپایی استفاده کنید تا از بی حسی ناشی از آویزان ماندن پا جلوگیری کند.

۶- به فاصله چشم تا صفحه نمایش بین ۵۰ تا ۷۰ سانتی متر رعایت شود. برای جلوگیری از خستگی چشم از صفحه نمایش با شدت نور بالا برای مدت طولانی استفاده نکنید. هر چند وقت یک بار برای مدت چند ثانیه به اجسام در فاصله دور نگاه کنید.

۷- از میز و صندلی با اندازه قابل تنظیم و از جنس مناسب استفاده کنید. ارتفاع کف صندلی از زمین حدود ۴۰ تا ۶۰ سانتی متر (بسته به قد کاربر) و ارتفاع میز رایانه از زمین حدود ۷۰ سانتی متر تنظیم شود.

## خلاصه فصل

رایانه‌ها از دو بخش سخت افزار و نرم افزار تشکیل شده اند. نرم افزارها خود به دو گروه عمده نرم افزارهای سیستمی و کاربردی تقسیم می‌شوند. سیستم عامل را می‌توان مهمترین نرم افزار سیستمی دانست که نقش رابط بین کاربر و رایانه را بر عهده دارد. به همین دلیل بلافاصله پس از روشن شدن رایانه، سیستم عامل اجرا می‌شود. سیستم عامل وظیفه‌های متعددی برعهده دارد که از آن جمله می‌توان به مدیریت (تخصیص و بازستانی) منابع، اجرای دستورات کاربر، اجرای برنامه‌های دیگر، مدیریت سخت افزار و... اشاره کرد.

همگانی شدن رایانه‌های شخصی سبب عرضه سیستم عامل‌های مختلفی برای آن‌ها شده است. در بین سیستم عامل‌های موجود، ویندوز از محبوبیت بیشتری برخوردار است. سیستم عامل ویندوز ۷، یکی از آخرین نسخه ویندوز، تا به امروز است. ویندوز ۷ نسخه‌های متعددی دارد. راه‌اندازی رایانه شخصی، فرایندی است که با فشار دکمه Power شروع و با استقرار کامل سیستم عامل در حافظه پایان می‌پذیرد. اولین گام در کار با سیستم عامل ویندوز ۷، مرحله ورود (Log On) است. در این مرحله باید با یک حساب کاربری، خود را به ویندوز معرفی کنید.

## خودآزمایی

- ۱- منظور از سخت افزار و نرم افزار چیست؟
- ۲- فرایند راه‌اندازی رایانه را به اختصار شرح دهید.
- ۳- منظور از منابع رایانه چیست؟ منابع رایانه به چند دسته تقسیم می‌شوند؟

۴- هر یک از واژه‌های زیر را به اختصار شرح دهید.

Administrator, Log On, Linux, File

۵- رایانه شخصی را روشن کرده و وارد سیستم عامل ویندوز شوید. سپس به کمک مربی خود از سیستم عامل خارج شوید تا خاموش شود.