

فصل هفتم: ورودی، پردازش، خروجی

ورودی:

ورودی یعنی وارد کردن هرگونه اطلاعات به کامپیوتر به منظور پردازش آنها. ورودی شامل دو جنبهٔ اساسی است:

- ۱- داده (اطلاعات خام یا پردازش نشده یا حقایق) که به کامپیوتر وارد می‌شود.
- ۲- دستوراتی که در رابطه با داده‌ها به کامپیوتر می‌دهیم.

پردازش:

پردازش عبارتست از:

- ۱- رفتار با داده‌ها طبق دستورات.
- ۲- تبدیل داده‌ها به اطلاعات مفید در صورت نیاز.

خروجی:

خروجی عبارتست از، ایجاد اطلاعات مفید توسط کامپیوتر پس از پردازش داده‌ها طبق دستورات دریافتی.

به خاطر داشته باشید که هر فعالیت کامپیوتری دارای سه مرحلهٔ اصلی زیر می‌باشد:



- ۱- الف- فراهم سازی داده‌ها برای کامپیوتر.
- ب- وارد کردن دستورات چگونگی رفتار با این داده‌ها به کامپیوتر.
- ۲- رفتار با داده‌های وارد شده به کامپیوتر طبق دستورات دریافت شده.
- ۳- نمایش داده‌های پردازش شده بر روی صفحهٔ نمایش (مانیتور) به شکل مطلوب. خروجی



۱- به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:

الف- ماشین چیست؟

ب- ماشین‌ها چگونه به ما کمک می‌کنند؟

پ- کامپیوتر چیست؟

ت- ورودی به چه معناست؟

ث- پردازش یعنی چه؟

ج- خروجی یعنی چه؟

۲- جای خالی را پر کنید:

الف- هر ماشین با نوعی

ب- هر یک از اجزای ماشین دارند.

پ- هیچ ماشینی نمی‌تواند باشد.

ت- ماشین‌ها با در انجام کار باعث صرفه‌جویی در می‌شوند.

ث- نتیجه کار ماشین‌ها است و انسانی را می‌دهد.

۳- گزینه‌های نادرست را با علامت (x) مشخص کنید:

الف- کامپیوتر می‌تواند درست مثل مغز انسان فکر کند ().

ب- ورودی یعنی داده‌های فراهم شده برای کامپیوتر ().

پ- خروجی یعنی نمایش داده‌های پردازش شده بر روی صفحه‌نمایش ().

ت- پردازش یعنی رفتار با داده‌ها به هر طریقی ().

فصل هشتم: کامپیوترهای شخصی

کامپیوتر شخصی یا PC یکی از معمولی‌ترین و مفیدترین انواع کامپیوترها می‌باشد. این کامپیوتر به منظور استفاده‌های شخصی در منزل، طراحی شده و دارای سه قسمت است:



صفحه کلید



واحد سیستم

- ۱- صفحه کلید
- ۲- واحد سیستم
- ۳- مانیتور یا نمایشگر

صفحه کلید:

صفحه کلید، ابزاری است که برای وارد کردن داده‌ها و دستورات به کامپیوتر، به کار می‌رود. این وسیله درست مثل یک ماشین تحریر است ولی کلیدهای اضافی دیگری را دارا می‌باشد. صفحه کلیدهای قدیمی ۸۳ کلیدی یا ۱۰۱ کلیدی بودند ولی صفحه کلیدهای جدید دارای ۱۰۲، ۱۰۴، ۱۰۷ یا بیشتر می‌باشند.

اپراتور:

اپراتور کسی است که روی صفحه کلید کار می‌کند و وظیفه وارد کردن داده‌ها و دستورات به کامپیوتر را بر عهده دارد. برای این منظور، او باید داده‌ها و دستورات را



درست مانند یک تایپیست، با صفحه کلید، تایپ کند. صفحه کلید ۱۰۱ تایی



واحد سیستم: صفحه کلید ۸۳ تایی

واحد سیستم:

این قسمت، تجهیزات الکترونیکی کامپیوتر را در خود جای داده و از سه جزء تشکیل شده است:

۱- حافظه RAM (حافظه با دسترسی مستقیم)

۲- واحد پردازشگر مرکزی (CPU)

۳- دیسک گردان‌ها

حافظه اصلی



دیسک سفت

پردازشگر مرکزی

RAM (حافظه اصلی):

RAM به منظور ذخیره موقت داده‌ها و دستورات مربوط به آنها تا قبل از خاموش شدن کامپیوتر، به کار می‌رود. یعنی پس از خاموش شدن کامپیوتر، همه محتویات RAM خود به خود پاک می‌شوند و عملکرد RAM فقط در زمان روشن بودن کامپیوتر، برقرار خواهد بود.

CPU (واحد پردازشگر مرکزی):

CPU کنترل کننده مرکزی کامپیوتر است که داده‌ها یا حقایق و دستورات مربوط به آنها را از روی دیسک می‌خواند و به RAM انتقال می‌دهد، سپس داده‌ها را مطابق آن دستورات، به اطلاعات مفید پردازش می‌کند...

دیسک گردان‌ها یا گرداننده‌های دیسک:

جنس دیسک‌ها از مواد مغناطیسی است. از دیسک‌ها به عنوان دومین منبع ذخیره‌سازی اطلاعات پردازش یافته، استفاده می‌شود (اولین منبع همان RAM بود که گفتیم نمی‌تواند اطلاعات را به طور دائم نگهداری کند). هر کامپیوتر حداقل دارای یک دیسک گردان فلاپی می‌باشد. دیسک‌ها ۲ کار انجام می‌دهند:

- ۱ - خواندن (بارگذاری) اطلاعات از روی دیسک. (CPU)
- ۲ - نوشتن (ذخیره‌سازی) اطلاعات خوانده شده.

مانیتور یا نمایشگر:

مانیتور صفحه‌ایست درست مانند صفحه تلویزیون که برای نمایش دادن اطلاعات پردازش شده (نتیجه) به کار می‌رود. مانیتور را واحد نمایش تصویری یا دیداری نیز نامیده‌اند (VDU).

مانیتور همچنین داده‌ها و دستورات مربوط به آنها را هنگام تایپ با صفحه کلید، نشان می‌دهد تا اپراتور بتواند قبل از پردازش آنها به وسیله CPU، خطاهای احتمالی را اصلاح کند.

نتیجه نمایش داده شده بر روی مانیتور، کپی نرم از خروجی، نامیده می‌شود.

مانیتور رنگی



مانیتور تک‌رنگ



انواع مانیتور:

مانیتورها بر دو نوعند:

- ۱- تک‌رنگ: این مانیتور فقط اطلاعاتی را که شامل حروف، عددها و متن می‌باشند نشان می‌دهد. البته تنها با یک رنگ.
- ۲- رنگی: این مانیتور، اطلاعات را به شکل متن یا تصویر در یک یا چندین رنگ به طور همزمان، نشان می‌دهد.

تمرین



۱- به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:

- الف- کامپیوتر شخصی چه کاربردی دارد؟
- ب- کامپیوتر شخصی از چه اجزایی تشکیل شده است؟
- پ- صفحه کلید چه کاری انجام می‌دهد؟
- ۲- قسمت‌های زیر را نام ببرید:

الف- سه قسمت تشکیل دهنده کامپیوترهای شخصی

فصل نهم: چاپگر و ماوس

چاپگر:

وسیله‌ای است که به کامپیوتر وصل شده و برای چاپ اطلاعات پردازش شده روی کاغذ، به کار می‌رود. به این اطلاعات چاپ شده، کپی سخت از خروجی نیز گفته می‌شود.

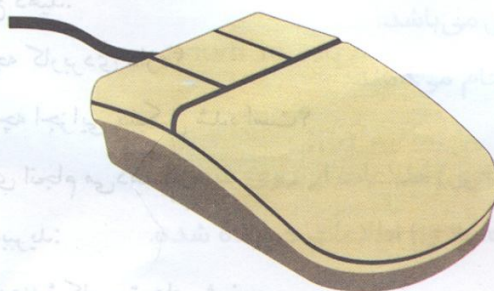


چاپگر ممکن است تک رنگ یا رنگی باشد.

چاپگرهای تک رنگ، اطلاعات پردازش یافته را تنها در یک رنگ (معمولاً سیاه) چاپ می‌کنند. چاپگرهای رنگی، اطلاعات پردازش یافته را در هر رنگ یا رنگ‌های دلخواه، چاپ می‌کنند.

ماوس:

وسیله‌ای است که با نیروی انگشتان انسان، مکان‌نما یا اشاره‌گر را به نقطه‌ای دلخواه در صفحه نمایش، جابجا می‌کند و حتی می‌تواند آن را به شکل مورب حرکت دهد.



فصل دهم: عملکردهای کامپیوتر

دانستیم که کامپیوتر فقط یک ماشین الکترونیکی است که انسان را در کارهای فکری یاری می‌کند. عملکردهای کامپیوتر در سه گروه اصلی خلاصه می‌شوند:

الف- ذخیره اطلاعات در حافظه

ب- انجام محاسبات سریع طبق دستور

پ- تصمیم‌گیری یا نتیجه‌گیری

ذخیره اطلاعات در حافظه

ما در زندگی روزمره خود چیزهایی را برای استفاده در آینده، ذخیره می‌کنیم. کامپیوتر نیز با اطلاعات دریافتی چنین می‌کند. کامپیوتر دارای ظرفیت یا استعداد بسیار بالایی برای ذخیره‌سازی این اطلاعات می‌باشد؛ به این استعداد، حافظه کامپیوتر گفته می‌شود.

انجام محاسبات

محاسبه عبارتست از به کارگیری چهار عمل اصلی در ریاضیات. این عملیات: جمع، تفریق، ضرب و تقسیم می‌باشند که برای رسیدن به نتیجه یا نتیجه‌های مطلوب، اجرا می‌شوند.

تصمیم‌گیری یا نتیجه‌گیری

این عملکرد به معنی دستیابی به نقطه‌ای بر اساس استفاده از منطق می‌باشد که کاملاً مورد قبول و

ذخیره اطلاعات در حافظه

شماره تلفن‌های:

محل کار: ۲۹۲۹۷۷۰

مدرسه: ۷۰۹۷۲۹۲

منزل: ۹۷۲۹۷۰



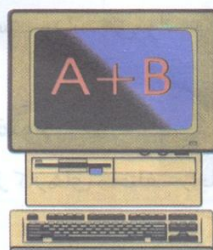
انجام محاسبات

$23 \times 87 \times 23 = ?$

$9261 - 6933 = ?$

$156625 \div 25 = ?$

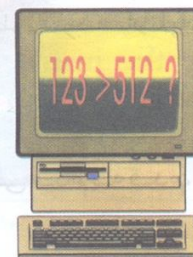
محاسبه مجموع A و B



تصمیم‌گیری

کدامیک از این عددها

بزرگترین عدد از ۱۲۳ می‌باشد؟



فصل یازدهم: خصوصیت‌های کامپیوتر

کامپیوتر دارای ۶ ویژگی اساسی می‌باشد:

1- سرعت ۲- دقت ۳- ذخیره‌سازی اطلاعات ۴- خستگی ناپذیری ۵- عملکرد خودکار ۶- قابلیت دنبال کردن چند موضوع

سرعت

کامپیوتر یک وسیله الکترونیکی است که سیگنال‌ها یا امواج الکتریکی با سرعت نور در آن حرکت می‌کنند بنابراین، کامپیوتر می‌تواند کارها را با سرعت بسیار زیادی انجام دهد؛ این سرعت هرگز کاهش نمی‌یابد و کارها همواره با سرعتی یکنواخت انجام می‌گیرند که حتی واحدهای کوچکتری نیز در این زمینه وجود دارند.

دقت

کامپیوتر هرگز به طور معمول، دچار خطا نمی‌شود اما ممکن است اجزای سخت‌افزاری (قطعات) آن دچار خطا شوند. کامپیوترهای جدید دارای خصوصیت‌های کشف و اطلاع خطا می‌باشند. خطاها معمولاً هنگام وارد کردن داده‌ها و دستورات به کامپیوتر توسط اپراتور صورت می‌گیرند.

ذخیره‌سازی اطلاعات

واحد سیستم در کامپیوتر، می‌تواند حجم بسیار زیادی از داده‌ها را در حافظه خود ذخیره کند و در صورت نیاز، بارها و بارها آنها را کپی یا بازخوانی کند، چنین کاری برای مغز انسان امکان‌پذیر نیست.

خستگی ناپذیری

بر خلاف انسان و سایر موجودات زنده، کامپیوتر هرگز خسته نمی‌شود و یا از تکرار بی‌شمار یک عمل، دچار آزرده‌گی نمی‌گردد. اگر قرار باشد که کامپیوتر، یک میلیون محاسبه تکراری انجام دهد، سرعت و دقت آخرین محاسبه هیچ تفاوتی با سرعت و دقت اولین محاسبه نخواهد داشت.

عملکرد خودکار

کامپیوتر به محض دریافت کامل دستورات می‌تواند کار خود را به طور خودکار تا پایان آن، به انجام برساند.

قابلیت دنبال کردن چند موضوع

کامپیوتر می‌تواند تعداد بسیار زیادی از کارهای مختلف را با عملکرد منطقی قدم به قدم، انجام دهد.

فصل دوازدهم: مقایسه انسان و کامپیوتر

اکنون می‌توانیم بین انسان و کامپیوتر از نقطه نظر داشتن یا نداشتن بعضی استعدادها یا ظرفیت‌ها، مقایسه‌ای داشته باشیم.




جدول زیر چگونگی اختلافات میان انسان و کامپیوتر را نشان می‌دهد:

انسان	کامپیوتر
<p>به طور قابل توجهی کند است.</p> 	<p>بسیار پر سرعت است</p> 
<p>دچار خستگی می‌شود</p> 	<p>دچار خستگی نمی‌شود</p> 

نتیجه عملیاتی ممکن است متفاوت
و بی دقت باشد



همیشه عملیات را دقیق و با نتیجه یکنواخت
انجام می دهد




دچار پریشانی و اضطراب می شود



هرگز دچار پریشانی و اضطراب نمی شود



اما



۱- انعطاف پذیر است
۲- کارهای نامحدود و متنوعی انجام می دهد
۳- دارای تصور، خلاقیت و سازگاری است
۴- می تواند به دلخواه تصمیم گیری کند



۱- دارای انعطاف نیست
۲- توانایی انجام کارهای محدودی دارد
۳- فاقد تصور، خلاقیت و سازگاری است
۴- بدون برنامه ریزی و دستورات، به هیچ دردی نمی خورد

تمرین



۱- به سوال‌های زیر پاسخ دهید:

الف- چاپگر چه کاری انجام می‌دهد؟

ب- ماوس چیست؟

پ- چاپگر تک رنگ چه وسیله‌ای است؟

۲- نام ببرید:

الف- سه تا از عملکردهای کامپیوتر

ب- شش خصوصیت کامپیوتر

۳- جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید:

الف- کامپیوتر اطلاعات را در حافظه خود ذخیره می‌کند () .

ب- چاپگر رنگی را فقط در یک رنگ چاپ می‌کند () .

ج- ماوس فقط می‌تواند مکان‌نما را در یک جهت حرکت دهد () .

۴- انسان و کامپیوتر را در جدولی مانند جدول زیر مقایسه کنید و شباهت‌ها و تفاوت‌های آنها

را بیان کنید:

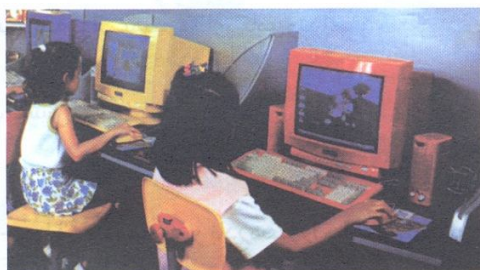
انسان	کامپیوتر
شباهت‌ها	
<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
تفاوت‌ها	
<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

فصل سیزدهم: کامپیوترها زندگی روزمره ما را آسانتر می‌سازند

کامپیوترها زندگی روزمره ما را آسانتر می‌سازند. بعضی از کاربردهای مهم آنها به شرح زیر است:

۱- بازی و سرگرمی

کامپیوتر می‌تواند افراد را در هر شرایط سنی، سرگرم کند. بچه‌ها از بازی‌های کامپیوتری لذت بسیاری می‌برند. هنگام احساس خستگی و آزدگی یا پریشانی، این بازی‌ها می‌توانند به ما احساس تازگی و نشاط ببخشند.



۲- آموزش و تحصیل

امروزه کامپیوتر در مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها، تقریباً در تمامی موضوعات آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد و آموزش آن موضوع را بهتر، جالب‌تر و آسانتر می‌سازد و آموزگاران می‌توانند با استفاده از نمودارهای تصویری و نمایشی، عنوان‌های درسی مختلف را روشن‌تر و آسانتر، آموزش دهند. همچنین دانش‌آموزان برای انجام تکلیف‌های خود یا مسئله‌های ریاضی و یا حتی تمرین تلفظ لغت‌های دشوار، می‌توانند از کامپیوتر استفاده کنند.



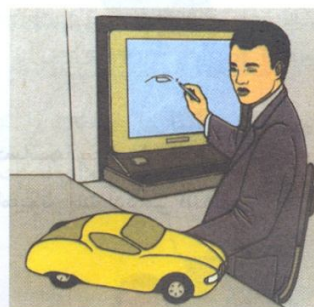
۳- تهیه فهرست و گزارش

کامپیوتر در منزل نه تنها می‌تواند برای آموزش و سرگرمی به کار رود، بلکه به منظور تهیه فهرست کالاهای موجود در خانه یا مغازه نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. کامپیوتر می‌تواند منوها و یا فهرست گیرندگان کالا آماده کند، همچنین می‌تواند آدرسها و شماره تلفن‌ها را ذخیره کند. امروزه بسیاری از لوازم خانگی نیز کامپیوتری شده‌اند.



۴- موسیقی و مهندسی

موسیقیدانها نیز می‌توانند از کامپیوتر برای تنظیم صحیح نت‌های مختلف و هماهنگی یا خوش آهنگی صداها، کمک بگیرند. کامپیوتر می‌تواند برای رسم نمودارهای موسیقی که نشان‌دهنده تغییرات صوت و آوا می‌باشند، به کار رود.



مهندسان نیز می‌توانند طراحی صحیح ماشین‌ها، ابزار آلات، خودروها، پل‌ها، ساختمان‌ها، جاده‌ها و ... را به کمک کامپیوتر انجام دهند. علاوه بر اینها، مهندسان از کامپیوتر برای محاسبه دقیق اندازه‌های قطعات ماشین‌ها و ابزار آلات و همچنین طرح کلی کارها، استفاده می‌کنند.

۵- نقل و انتقال و ارتباطات

کامپیوترها در امر نقل و انتقال به وسیلهٔ راه آهن و خطوط هوایی، کاربرد فراوانی دارند: رزرو بلیط مسافران، کنترل ترافیک هوایی، تنظیم و نگهداری جدول‌های زمان‌بندی و ساعت کار کارکنان، همه توسط کامپیوتر انجام می‌شود. همچنین از کامپیوتر در تمام زمینه‌های ترافیک هوایی استفاده می‌شود، آنها در کنترل ترافیک و ایمنی پرواز هواپیماها بسیار مفید و با ارزش می‌باشند. هر هواپیما، کامپیوترهای کوچکی داخل خود دارد که خلبان را در زمینه‌های مختلفی یاری می‌کنند. کامپیوترها همواره نقش مهمی در تاریخچهٔ ماهواره‌ها داشته‌اند: طراحی ماهواره با کامپیوتر انجام می‌شود و علاوه بر آن، هر ماهواره چندین کامپیوتر کوچک و قدرتمند را همراه خود به فضا می‌برد، این کامپیوترها عکس‌هایی از چگونگی تشکیل شدن ابرها و سایر خصوصیات نظیر درجه حرارت و غیره را به ایستگاه‌های هواشناسی مخابره می‌کنند و پیش‌بینی وضع هوا بر اساس اطلاعات تجزیه و تحلیل شده توسط کامپیوترها، صورت می‌گیرد.



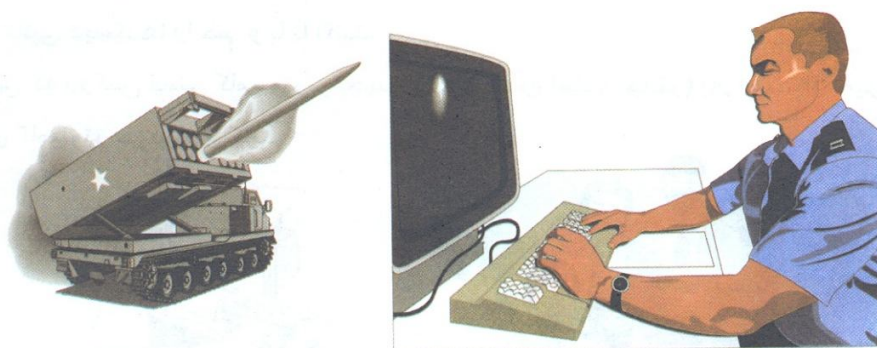
۶- بانکداری و حسابداری

حسابداران در بانکها و شرکت‌های محل کار خود، برای نگهداری حساب‌ها، محاسبات صحیح مبلغ‌های دریافتی و پرداختی، سود و زیان و سایر کارهای شبیه به آن، از کامپیوتر استفاده می‌کنند.



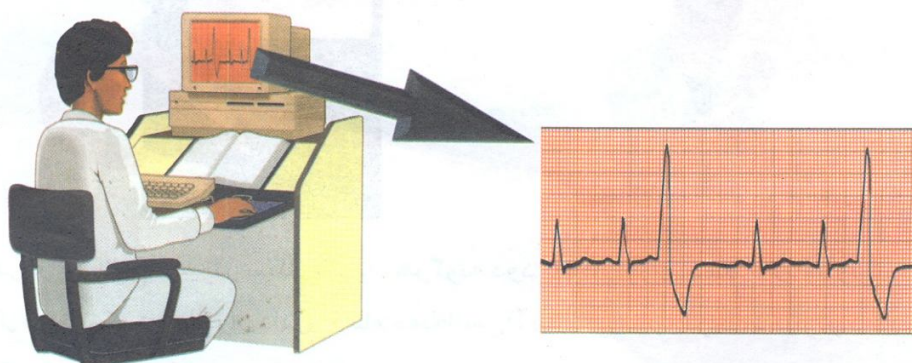
۷ - کاربردهای نظامی

کامپیوترها برای خدمات نظامی، بسیار مفید می‌باشند. آنها می‌توانند اسرار فوق سری و میزان تجهیزات و سلاح‌های دشمن را تخمین بزنند. علاوه بر اینها، موشک‌های مدرن امروزی برای اصابت به هدف، کاملاً به کامپیوترها وابسته‌اند. به عنوان مثال، موشکی که به سمت یک هواپیمای در حال پرواز، شلیک می‌شود، با استفاده از کامپیوتر داخلی خود، سرعت، جهت حرکت و اقدامات گریز هواپیما را محاسبه می‌کند و در نتیجه، موشک با استفاده از این محاسبات، با دقت زیادی به سمت هواپیما می‌رود و در نهایت، به طور موفقیت آمیزی به هدف اصابت می‌کند.



۸ - کاربردهای پزشکی

در بیمارستان‌ها، کامپیوترهای ویژه‌ای داخل لوازم و تجهیزات گوناگون پزشکی وجود دارند که پزشکان را در مشاهده وضعیت بیماران و ثبت اطلاعات ضروری، یاری می‌کنند. این کامپیوترها همچنین می‌توانند پزشکان و پرستاران را از وضعیت‌های اضطراری بیماران، با خبر سازند تا آنها بتوانند به سرعت، اقدامات لازم برای نجات جان بیماران را انجام دهند.



فصل چهاردهم: رعایت بعضی از نکات ضروری



۱- هرگز فلاپی دیسک‌ها را خم و یا تا نکنید.

۲- تا زمانی که روکش ایمنی کامپیوتر و تجهیزات جانبی آن (مانند چاپگر) باز است، از تمیز کردن اتاق کامپیوتر خودداری کنید.



۳- از جمع شدن افراد در اطراف کامپیوتر جلوگیری کنید، هرگز میز کامپیوتر را تکان ندهید.

۴- هنگام روشن بودن دستگاه، از دست زدن به سیم‌ها یا لمس کردن قطعات داخل آن، خودداری کنید.



۵- هرگز در اتاق کامپیوتر سیگار نکشید. هرگونه دود یا بخار، برای دستگاه زیان‌آور است.

۶- از نزدیک کردن یا قرار دادن اجسام مغناطیسی (آهنربایی) در اطراف کامپیوتر یا فلاپی دیسک‌ها خودداری کنید.