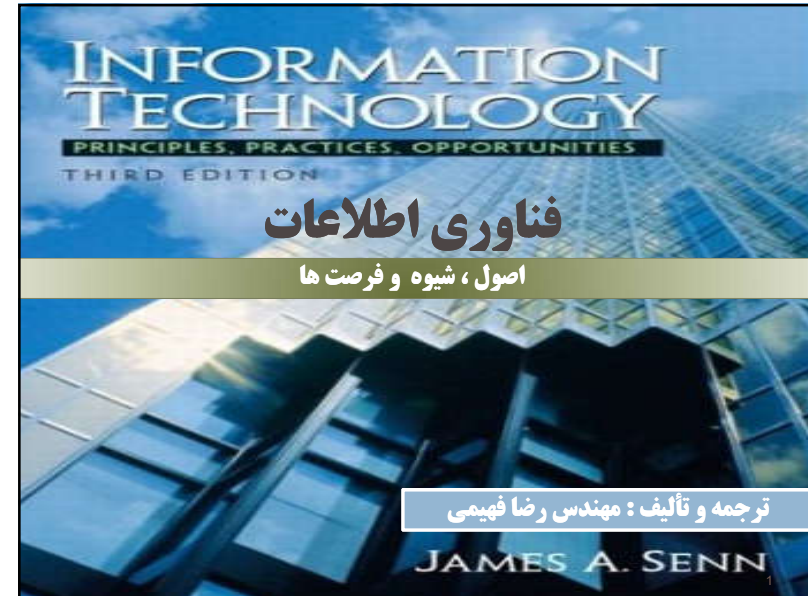


**فهرست**

فصل ۱: فناوری اطلاعات: اصول، راهکارها و فرصت ها  
**فصل ۲: ضرورت محاسبه**  
 فصل ۳: ضرورت اینترنت و شبکه جهانی وب  
 فصل ۴: واحد مرکزی پردازش (CPU) و حافظه (Memory)  
 فصل ۵: واحدهای ذخیره سازی / ورودی و خروجی  
 فصل ۶: پایگاه داده شخصی - (PC DataBase)  
 فصل ۷: پایگاه داده بزرگ و انبارها  
 فصل ۸: شبکه های ارتباطی  
 فصل ۹: تجارت و کسب و کار الکترونیک  
 فصل ۱۰: پروژه های کاربردی فناوری اطلاعات  
 فصل ۱۱: ایجاد برنامه های کاربردی بزرگ  
 فصل ۱۲: ایجاد برنامه های کاربردی تحت وب  
 فصل ۱۳: سیستم های اطلاعاتی بزرگ  
 فصل ۱۴: تأملی بر فناوری اطلاعات

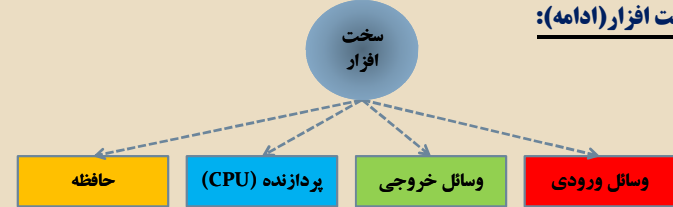


**فصل ۲: ضرورت محاسبه**

در این فصل در خصوص موارد ذیل بحث و گفتگو خواهیم کرد:

- ۵ قطعه از یک سیستم کامپیوتری را خواهیم شناخت.
- با ۴ گروه سخت افزاری را به همراه کارکرد آن ها آشنا خواهیم شد.
- رابطه بین سخت افزار و نرم افزار را بررسی می کنیم.
- در خصوص تفاوت برنامه سیستم عامل و برنامه کاربردی بحث می کنیم.
- ۱۰ بسته نرم افزاری را شناسایی می کنیم.
- ۴ زیر گروه اطلاعات را بیان می کنیم.
- تفاوت های یک کاربر فناوری اطلاعات و یک استفاده کننده حرفه ای آن چیست؟
- تشریح ۴ نوع فرآیند در یک سیستم کامپیوتری.
- تفاوت سیستم های تک کاربره و چند کاربره.
- لیست ۱۳ فعالیت پردازش اطلاعات مرتبط با ۵ نوع کارکرد فناوری اطلاعات.

## سخت افزار (ادامه):



ورود اطلاعات به کامپیوتر به منظور پردازش، ذخیره و بازیابی و یا ارسال از طریق ابزارهای ورودی انجام می شود نظیر: صفحه کلید، ترمینال های فروش، موس، اسکنر، بارکد خوان، میکروفون و...  
**بارکد:** کدهای خواندنی توسط کامپیوتر که از یک سری خطوط میله ای که پهنای و یا طول آن متفاوت است را بارکد گویند.  
**بارکد خوان:** دستگاهی که بارکدهای طراحی شده را می خواند.  
**مولتی مدیا:** سیستمی که دارای استانداردهای کامپیوتر بوده و قابلیت کار با فایل های صوتی، ویدیویی، انیمیشن و گرافیک را داراست.  
**پردازنده / واحد پردازش مرکزی:** مجموعه ای از مدارات الکترونیکی که عملیات پردازش کامپیوتر را انجام می دهند.  
**میکروپروسور:** کوچکترین نوع پردازنده با تمامی قابلیت های پردازشی مانند واحد کنترل، واحد محاسباتی منطقی که در یک بسته واحد قرار گرفته اند را میکروپروسور گویند.  
**چیپ:** مجموعه ای از قطعات الکترونیکی که بصورت خیلی کوچک درون یک کیس و مجموعه قرار دارند را چیپ گویند.

5

## سخت افزار (ادامه):

**مادربرد (سیستم برد):** کلبه سیستم های تشکیل دهنده یک میکرو کامپیوتر نظیر واحد مرکزی پردازش (CPU)، حافظه ها، و... بر روی یک صفحه الکترونیکی قرار دارند که آن صفحه را مادر برد گویند. این صفحه درون کیس (پوشش) کامپیوتر قرار دارد.

### حافظه

**حافظه های اولیه:** حافظه ها محل ذخیره سازی اطلاعات در کامپیوتر می باشند. و به دو نوع فرار (volatile) و غیر فرار (non-volatile) تقسیم بندی می شوند. حافظه های نوع فرار را حافظه اولیه می نامند و کامپیوترها برای اجرای فرآیندهای خود اطلاعات را از سایر حافظه به درون حافظه های اولیه می ریزند. در حافظه های فرار بر عکس حافظه های غیر فرار با قطع ولتاژ و انرژی از دو سر حافظه اطلاعات درون آن پاک می شود.

**حافظه های ثانویه (حافظه های کمکی):** حافظه هایی که به نوعی در کنار کامپیوتر قرار دارند ولیکن توسط کامپیوتر خوانده می شوند را نوع ثانویه گویند. این حافظه ها غیر فرار بوده و حجم ذخیره سازی بالاتری را نسبت به حافظه های فرار به خود اختصاص می دهند. دیسکت، هارد دیسک، دیسک نوری و نوارهای منطابسی (Tape) از انواع حافظه های ثانویه می باشد.

هارد دیسک (دیسک سخت): تعدادی از صفحات فلزی یا پلاستیکی که درون یک غلاف فلزی نصب و اطلاعات را بر روزه خود ذخیره می کنند را دیسک سخت می گویند این اطلاعات بصورت دائمی بر روی صفحات باقی می ماند.

**دیسک نوری (دیسک فشرده):** CD-ROM یا دیسک فشرده از انواع حافظه های ثانویه و برای ذخیره سازی حجم بزرگی از اطلاعات به کار می رود. این دیسک فقط خواندنی است  
**درايو:** وسیله ای که حاوی یکی از حافظه های نوع ثانویه باشد را درایو گویند.

6

## سخت افزار (ادامه):

**حافظه (Random Access Memory): RAM:** این حافظه از نوع حافظه های اولیه (فرار) می باشد این حافظه خواندنی/نوشتنی است تمامی اطلاعات کامپیوتر برای اجرا ابتدا به این حافظه وارد شده و از طریق آن اجرا می شوند. ظرفیت این حافظه ها نقش مهمی در سرعت کامپیوتر دارند.

**حافظه (Read Only Memory): ROM:** این حافظه از نوع حافظه های ثانویه (غیر فرار) بوده و فقط خواندنی است. اطلاعاتی که بنوعی ثابت بوده و مدت ها قابل استفاده و غیر قابل تعویض می باشند درون این حافظه قرار می گیرد. اطلاعات BIOS کامپیوتر که در لحظه روشن شدن کامپیوتر مورد استفاده قرار می گیرد در این حافظه قرار می گیرد. انواع دیگری از این حافظه نظیر EPROM, EEPROM نیز در دسترس قرار دارند.

**وسایل جانبی:** هر گونه ابزار و وسیله ای که به کامپیوتر متصل شود را وسیله جانبی کامپیوتر می گویند. اتصال وسایل به کامپیوتر با بستن یا ترتیب خاص و با اطلاع کامپیوتر باشد به معنی دیگر با بستن وسایل اصطلاحاً نصب شوند.

7

## سخت افزار (ادامه):

سخت افزارهای چهارگانه که بصورت عمومی استفاده می شود



8

## نرم افزار:

**نرم افزار:** نرم افزار روح سخت افزار است و در حقیقت به مجموعه ای از دستورالعمل ها گفته می شود که کامپیوتر و یا شبکه ارتباطی را کنترل می نمایند.

**برنامه:** برنامه ها مجموعه ای از دستورالعمل ها که کامپیوتر را به سمتی هدایت می کنند تا فرآیند خاصی با نتیجه ای خاص شکل گیرد.

**برنامه مخابراتی (ارتباطی):** برنامه ای که ارتباط بین یک سیستم کامپیوتری را با شبکه ارتباطی مدیریت مینماید. این برنامه همچنین انتقال اطلاعات، برنامه و... را بر روی شبکه نظارت می نماید.

**سیستم عامل:** مجموعه ای از برنامه ها که فعالیت های یک کامپیوتر با دستگاههای جانبی و حافظه ها را هماهنگ می نماید را سیستم عامل می گویند مانند: سیستم عامل DOS، WINDOWS، LINUX و....

**رابط گرافیکی برنامه ها (GUI(Graphic User Interface):** برنامه هایی که با استفاده از آن ها کاربر به جای فرمان های متنی از اشکال و تصاویر برای صدور فرمان به کامپیوتر استفاده می کند را رابط گرافیکی می نامند.

**بسته نرم افزاری:** برنامه های کاربردی که برای موضوع خاصی طراحی و نوشته شده اند مانند برنامه تاپی فارسی، برنامه دیکشنری و... این برنامه های پس از آماده سازی به مشاغل و عموم فروخته می شود.

**اسناد و مدارک نرم افزار:** راهنمای استفاده از یک نرم افزار که در آن به مسائل تکنیکی و مسائل خاص و ویژه نرم افزار و نحوه استفاده از آن نیز اشاره می کند.

9

## نرم افزار(ادامه):

**نرم افزارهای صفحه گسترده:** این نرم افزارها دارای صفحاتی با سطر و ستون های زیاد جهت دنبال کردن محاسبات سرمایه گذاری، سود و زیان و... استفاده می شود. (مثال: Excel)

**برنامه های پردازشگر متن (Word Processor):** برنامه هایی که امکان ورود، تغییر، ویراستاری و ذخیره سازی متن امکاناتی را در اختیار استفاده کننده قرار می دهند برنامه های پردازشگر متن نام آرنند. (مثال: word)

**برنامه مخابراتی (ارتباطی):** برنامه ای که ارتباط بین یک سیستم کامپیوتری را با شبکه ارتباطی مدیریت مینماید. این برنامه همچنین انتقال اطلاعات، برنامه و... را بر روی شبکه نظارت می نماید.

**برنامه نمایش گرافیکی:** برنامه ای که اطلاعات خام را به نمایش تصویری تبدیل می نماید برنامه نمایش گرافیکی نامیده می شود. این برنامه ها از به وفور از چارت، گراف و نقشه استفاده می نمایند. (مثال: PowerPoint)

**نشر رومیزی (Desktop Publishing) DTP:** برنامه هایی که امکان ورودی متن و تصویر را با هم فراهم نموده و تسهیلات طراحی متون را در اختیار می گذارند نشر رومیزی نام دارند. (مثال: word)

**برنامه ویراستاری تصویر:** برنامه هایی که قابلیت کار بر روی عکس های دیجیتال (شامل: ویراستاری، تنظیم، حذف و ذخیره) را دارند. (مثال: photoshop, coreldraw)

**برنامه نقاشی دیجیتال:** برنامه هایی که ماینپور کامپیوتر را به تخته طراحی تبدیل کرده و هنرمند نقاش با استفاده از قلم های نوری تصاویر مورد نظر را به کامپیوتر منتقل می کند.

10

## نرم افزار(ادامه):

**برنامه مدیریت بانک اطلاعاتی:** برنامه هایی که کاربر را در جهت دستیابی، تولید و مدیریت بانک اطلاعاتی یاری می دهد.

**بانک اطلاعاتی (DataBase):** مجموعه ای از اطلاعات خام و یا پردازش شده که در کنار هم منافع یک سازمان را تعریف می کنند بانک اطلاعاتی نام دارند.

**برنامه Browser:** برنامه هایی که کاربران برای پیمایش در محیط اینترنت از آنها استفاده می کنند مانند: Internet Explorer, FireFax و....

**سیستم های اطلاعات مدیریت:** سیستم های اطلاعات مشاغل که حاوی اطلاعاتی برای مدیریت مؤثر در جهت برخورد با مشکلات ساختاری، فرآیندها در مشاغل و... به مدیران یاری می رسانند.

**سیستم های پردازش ورودی و خروجی:** سیستم اطلاعاتی مشاغل به اشتراک گذارده شده که از ترکیبی از فناوری اطلاعات و فرآیند های دستی در جهت پردازش اطلاعات خام و پردازش شده به منظور سامان دهی به ورودی و خروجی های مشاغل استفاده می نمایند را گویند.

**برنامه کامپایلر:** برنامه هایی که با استفاده از زبان خاص (یک سری دستورالعمل و کد) باعث تولید سیگنالهایی الکترونیکی شده و کامپیوتر را وادار به انجام فرآیند مورد نظر کرده را برنامه های کامپایلر گویند.

**برنامه Utility:** این برنامه ها در جهت ایجاد فعالیت های خاص در کامپیوتر و در جهت استفاده مکرر از فعالیت پردازش نوشته می شوند.

## نرم افزار(ادامه):

### چهار قطعه از اطلاعات



**برنامه سفرشی:** برنامه هایی که در جهت موضوعات خاص برای تجارت و مشاغل نوشته می شود.

**برنامه های شیء گرا:** برنامه هایی که اطلاعات و فرآیند انجام کار را در یک مجموعه ارائه می نمایند برنامه شیء گرا نام دارند.

**شیء (Object):** قطعه ای که هم اطلاعات مربوط به خود را به همراه دارد و هم طریقه و چگونگی انجام فرآیند مورد نظر را.

**تفاوت DATA و INFORMATION:** DATA اطلاعات خام (اعداد و...) و INFORMATION اطلاعات پردازش شده، سازمان دهی شده و با معنی را گویند. (مثال: مانند متن های پردازش شده، تصاویر پردازش شده و...) اطلاعاتی که به وسیله صدا منتقل میشوند را اطلاعات گفتاری نامند.

12

## استفاده کنندگان فناوری اطلاعات:

کسانی که به نوعی در زمینه جمع آوری، توسعه، نگهداری نرم افزار و سخت افزار فعالیت دارند را استفاده کنندگان (حرفه ای) فناوری اطلاعات می نامند که این افراد : برنامه نویس ، تحلیل گر سیستم، طراح سیستم، طراح صفحات وب، مدیران پروژه متخصصین شبکه ، کارآموزان و اپراتورهای شبکه را در بر می گیرد.

**برنامه نویس / تحلیل گر :** افرادی که مسئولیت استخراج نیازهای سیستم و توسعه آن را به جهت برآورده نمودن آن نیازها دارند .

**دیتا ستر (مرکز کامپیوتر) :** محلی که کامپیوترهای زیادی از طریق شبکه به هم متصل و به امر سرویس دهی به تعداد زیادی کاربر اختصاص دارد را دیتا ستر گویند.

**مهندس کامپیوتر:** اشخاص حرفه ای در زمینه فناوری اطلاعات که طراحی، توسعه و هدایت تولید تجهیزات کامپیوتری را به عهده دارند را گویند.

**مهندس سیستم:** اشخاص حرفه ای که سخت افزارها را نصب و نگهداری می نمایند.

13

## استفاده کنندگان فناوری اطلاعات(ادامه):

**فرآیند:** انجام مرحله به مرحله یک سری دستورالعمل ها برای رسیدن به نتیجه خاص را فرآیند انجام کار در فناوری اطلاعات گویند. در شکل اسلاید بعدی چهار نوع از فرآیندهای فناوری اطلاعات شامل :

**عملیات (Operation) :** فرآیندی که در آن چگونگی استفاده از یک سیستم کامپیوتری و یا نرم افزارهای آن بحث می کند و در باره اینکه در چه زمان هایی این سیستم ها قابل دستیابی بوده و چه کسانی اجازه دسترسی به آنها را دارند راهکار ارائه می دهد.

**تهیه نسخه پشتیبان (BackUp):** فرآیندی که زمان و نحوه تهیه یک کپی از اطلاعات و دیتای ذخیره شده سیستم را اعلام می کند و بدین نحو از گم و پاک شدن اطلاعات سیستم جلوگیری می نماید.

**بازیابی (Recovery) :** زمانی که سیستم و برنامه بایستی به حالت اولیه خود برگردند.

**امنیت (Security) :** فرآیندی که مراکز کامپیوتر ، شبکه های ارتباطی، کامپیوترها و اجزاء فناوری اطلاعات در مقابل ورود غیر مجاز و یا عملیات خرابکارانه محافظت می کنند را فرآیند امنیت نامند.

**توسعه (Development) :** فرآیندی که استفاده کنندگان حرفه ای فناوری اطلاعات طی آن به توسعه سیستم های کامپیوتری در جهت نیازهای کاربران می پردازند.

14

## استفاده کنندگان فناوری اطلاعات(ادامه):



15

## سیستم :

سیستم به مجموعه ای از اجزاء که در کنار هم هدفی را تأمین می نمایند گفته می شود.

سیستم های تک کاربره : سیستم های کامپیوتری که فقط توسط یک نفر استفاده می شود مانند کامپیوترهای شخصی. این سیستم ها به سیستم های دیگر متصل نبوده و توسط دیگران قابل استفاده نمی باشند.

سیستم های چند کاربره (Multi-User) : سیستم هایی که با استفاده از شبکه های ارتباطی به سیستم های دیگر متصل و اطلاعات، دیتا و برنامه های خود را به صورت اشتراکی در شبکه مورد استفاده قرار می دهند سیستم های چند کاربره می گویند.



16

## پایان فصل دوم

18

### پردازش دیتا = اطلاعات:

برای پردازش دیتا بایستی پنج فرآیند صورت گیرد:

#### فرآیند جمع آوری دیتا:

- ورودی
- بارگذاری (Upload): انتقال اطلاعات از کامپیوتر شخصی به کامپیوترهای بزرگ (سرور)
- بارگیری (Download): عملیات انتقال اطلاعات از کامپیوترهای بزرگ (سرور) به کامپیوترهای کوچک (شخصی)

#### فرآیند پردازش:

- محاسبه
- پروژ رسانی:
- پروژ رسانی یک باره (Batch Processing)
- پروژ رسانی همزمان (Real-time Processing)
- دسته بندی و مرتب سازی
- خلاصه کردن

#### تولید اطلاعات:

- خروجی و انتشار

#### ذخیره و بازیابی:

- تأیید اطلاعات - ذخیره اطلاعات - بازیابی اطلاعات

#### انتقال اطلاعات:

17