

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## سیستمهای اطلاعات مدیریت

ضمائم

زیر ساختارهای فناوری اطلاعات

ضمیمه ۱:

سخت افزار در سازمان

## اهداف

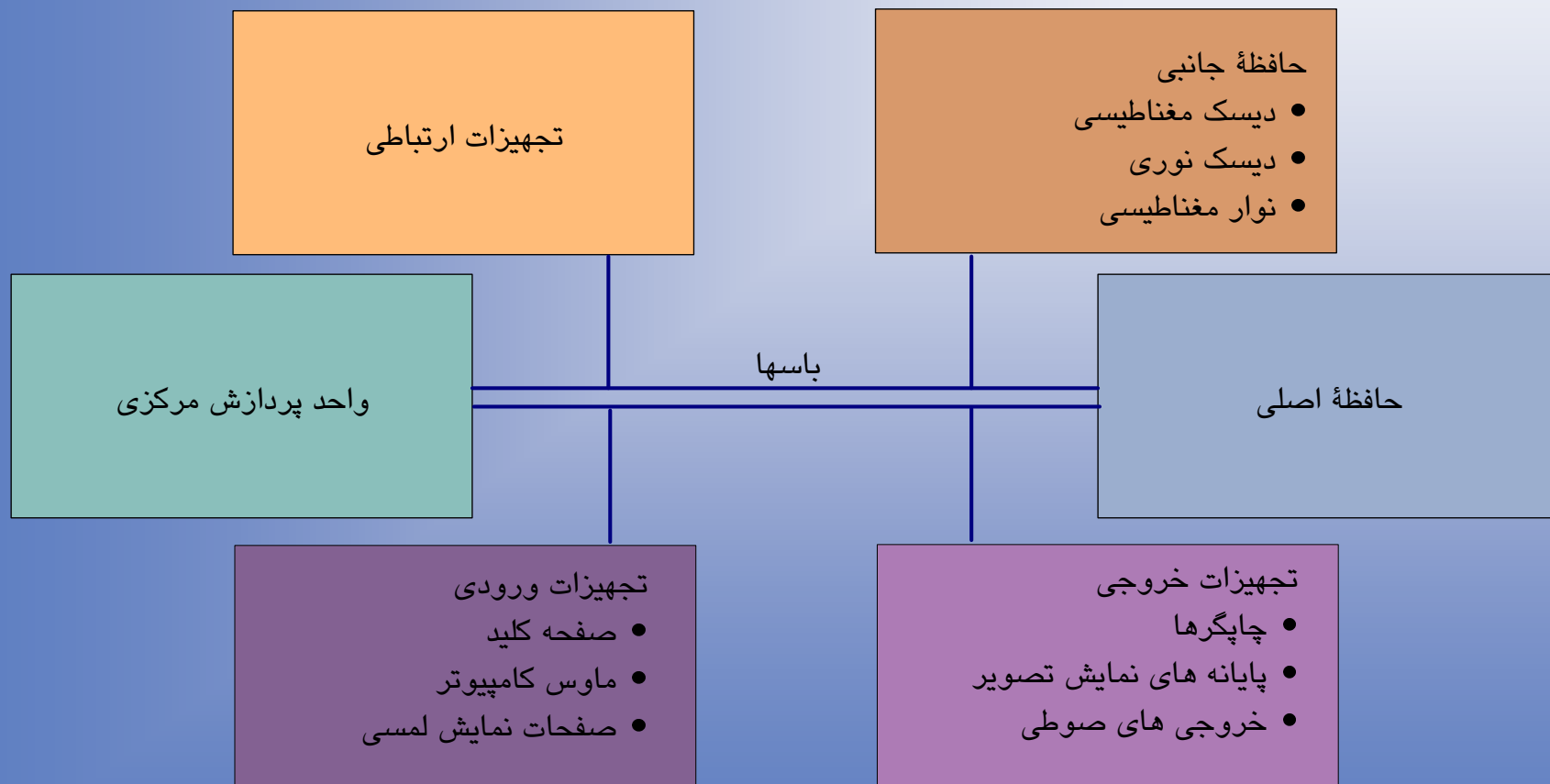
● سازمان ما به چه پردازش کامپیوتری و قابلیت‌های ذخیره سازی نیاز دارد تا قادر به مدیریت عملیات اطلاعاتی و کسب و کار خود باشد؟

● چه ترکیبی از کامپیوتر و پردازش کامپیوتری بیشترین سود را به سازمان می‌رساند؟

# ۱- اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری



# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## بیت (Bit)

- یک رقم باینری نمایانگر کوچکترین واحد داده است.
- نمایانگر صفر یا یک است.

## بایت (Byte)

- رشته ای است از هشت بیت.
- برای ذخیره سازی یک عدد، علامت، کاراکتر، یا بخشی از شکل بکار می رود.

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## بیتها و بایتها

یک بیت 

1
---

 یا 

0
---

کاراکترها توسط یک بایت  
نمایش داده می شوند.

به عنوان مثال یک بایت برای کاراکتر A

0	1	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## واحد پردازش مرکزی

### The Central Processing Unit (CPU)

• بر روی علائم، اعداد، و حروف عملیات انجام می دهد و سایر بخشهای کامپیوتر را کنترل می کند.

• **واحد محاسبات و منطق (Arithmetic-Logic Unit (ALU))**

عملیات اصلی منطقی و محاسباتی کامپیوتر را انجام می دهد.

• **واحد کنترل (Control Unit)** سایر بخشهای یک کامپیوتر را

هماهنگ می سازد؛ نظیر خواندن یک برنامه ذخیره شده.



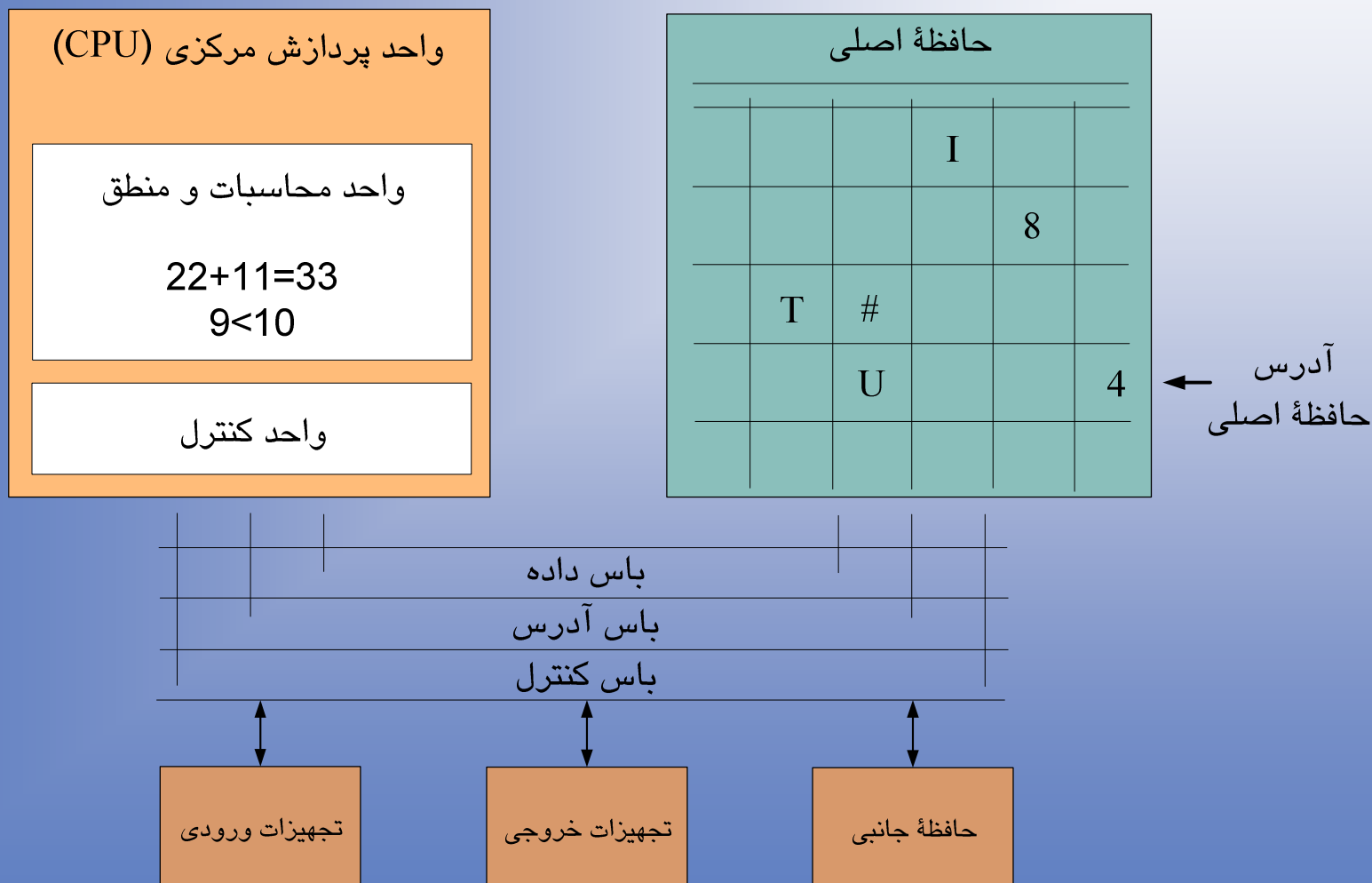
# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## حافظه اصلی Primary Storage

- حافظه موقت است.
- تمام یا بخشی از برنامه نرم افزاری فعال را ذخیره می کنند.
- نرم افزار سیستم عامل را ذخیره می کند.
- داده های مورد استفاده یک برنامه را ذخیره می کند.

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## CPU و حافظه اصلی



# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

مقیاسهای اصلی ظرفیت ذخیره سازی و سرعت پردازش

ظرفیت ذخیره سازی	
رشته ای از هشت بیت	بایت
۱,۰۰۰ بایت (در واقع ۱,۰۲۴)	کیلوبایت
۱,۰۰۰,۰۰۰ بایت	مگابایت
۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ بایت	گیگابایت
۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ بایت	ترابایت
سرعت پردازش	
۱/۱,۰۰۰,۰۰۰ ثانیه	میکروثانیه
۱/۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ثانیه	نانو ثانیه
۱/۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ثانیه	پیکو ثانیه
میلیون دستور در ثانیه	MIPS

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## انواع حافظه اصلی

- **RAM (Random Access Memory):** برای ذخیره سازی کوتاه مدت و موقتی استفاده می شود.
- **ROM (Read-Only Memory):** تراشه های حافظه که محتوی دستورات برنامه ای هستند.

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## ریزپردازنده ها Microprocessors

- تراشه های مدارهای حافظه، منطق، و کنترل را برای کل CPU یکپارچه می سازد.
- **قدرت پردازش:**
  - طول کلمه (۳۲ یا ۶۴ بیت)
  - سرعت چرخه (مگاهرتز یا میلیونها چرخه در ثانیه)
  - طول باس داده (۳۲ یا ۶۴ بیت)

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## حافظه جانبی

### Secondary Storage Technology

- برای ذخیره سازی بلند مدت داده خارج از CPU بکار می رود.
- **دیسک مغناطیسی (Magnetic Disk):** فلاپیها، دیسکهای سخت، RAID (Redundant Array of Inexpensive ) (Disks
- **دیسک نوری (Optical Disk):** CD-ROM ،CD-RW ، DVD
- **دیسک مغناطیسی (Magnetic Tape)**

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

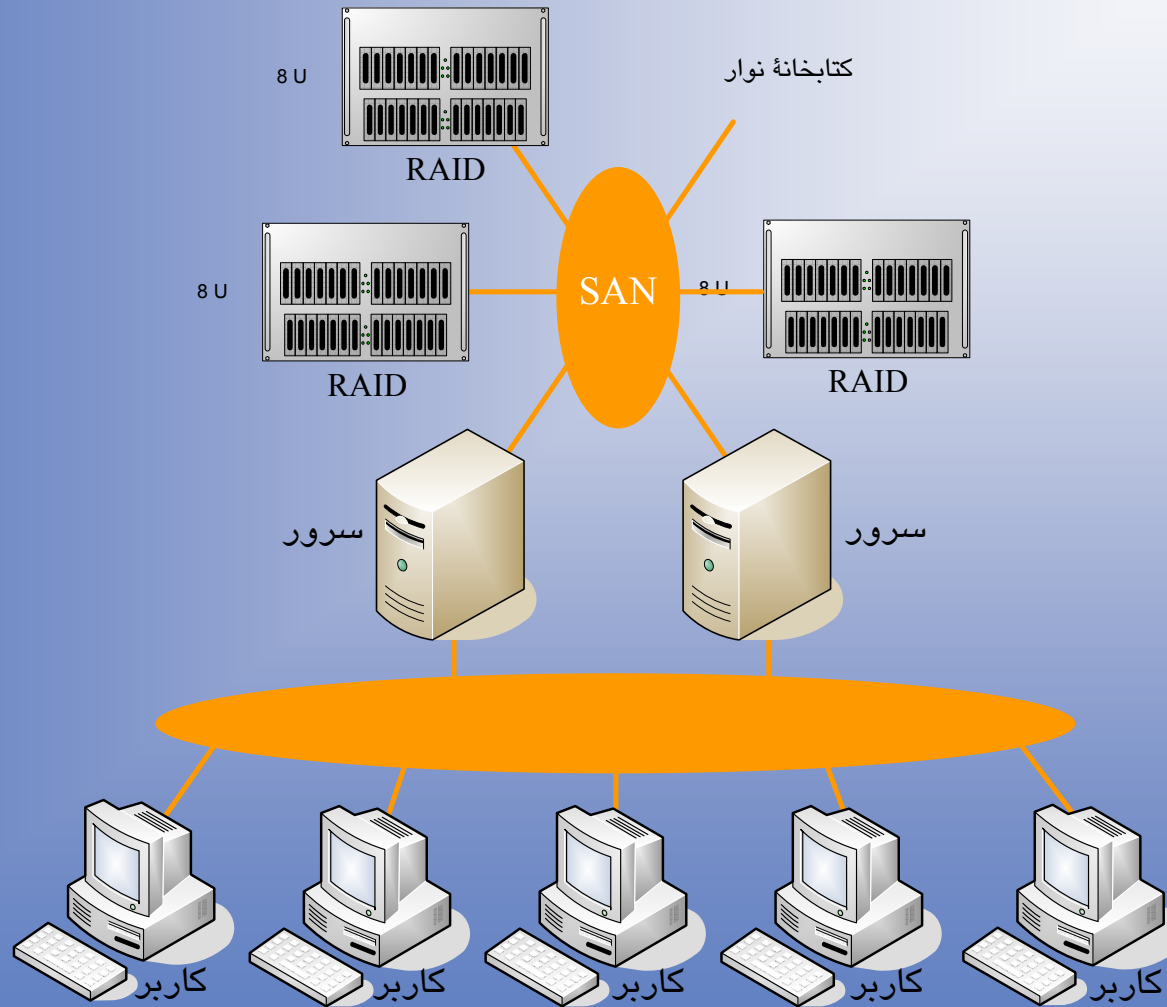
## حافظه جانبی

### Secondary Storage Technology

- شبکه ذخیره سازی (Storage Networking): ذخیره سازی اتصال مستقیم، ذخیره سازی اتصال شبکه، شبکه های محوطه ذخیره سازی (SAN)

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## یک شبکه محوطه ذخیره سازی





# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## تجهیزات ورودی Input Devices

- صفحه کلید و ماوس (Keyboard and Mouse)
- صفحه نمایش لمسی (Touch Screen)
- تشخیص دهنده نوری کاراکتر (Optical Character Recognition (OCR))
- تشخیص دهنده کاراکتر جوهر مغناطیسی (Magnetic Ink Character Recognition (MICR))
- ورودی قلمی (Pen-Based Input)
- اسکنر دیجیتالی (Digital Scanner)
- ورودی صوتی (Audio Input)
- حسگرها (Sensors)
- شناسایی بر اساس فرکانس رادیویی (Radio-Frequency Identification (RFID))

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## تجهیزات خروجی Output Devices

- مانیتورهای CRT (Cathode-Ray Tube)
- چاپگرها (Printers)
- خروجی صوتی (Audio Output)

## ٢- انواع کامپیوترها

# انواع کامپیوترها و سیستمهای کامپیوتری

## طبقه بندی کامپیوترها

- **مینفریم (Mainframe):** از نوع کامپیوترهای بزرگ است؛ حجمهای عظیمی از داده را مدیریت می کند؛ برای انجام کارهای بزرگ تجاری، علمی، و یا نظامی استفاده می شود.
- **کامپیوترهای حد متوسط (Midrange Computer):** مینی کامپیوتر یا سرورهای کوچکتر و ارزان قیمتی هستند که برای سازمانهای کوچکتر یا مدیریت شبکه بکار می روند.
- **مینی کامپیوترها (Minicomputers):** در سیستمهایی برای دانشگاه ها، کارخانجات، و آزمایشگاه های تحقیقاتی بکار می روند.
- **سروها (Servers):** برای مدیریت شبکه های داخلی سازمان یا وب سایتها استفاده می شوند.

# انواع کامپیوترها و سیستمهای کامپیوتری

## طبقه بندی کامپیوترها (ادامه...)

- **کامپیوتر شخصی (Personal Computer (PC))**: ریز کامپیوترهای قابل حمل یا رو میزی می باشند.
- **ایستگاه کاری (Workstation)**: کامپیوترهای قدرتمند رومیزی که برای فعالیتهای حساس نسبت به پردازش بکار گرفته می شوند.
- **ابرکامپیوتر (Supercomputer)**: یک کامپیوتر سطح بالا و قوی است که برای انجام فعالیتهایی که نیازمند محاسبات سریع و پیچیده می باشند بکار می روند؛ نظیر تحقیقات تسلیحاتی و پیش بینی هوا

## ۳- انواع پرداخت‌ها

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## پردازش موازی و پردازش متوالی

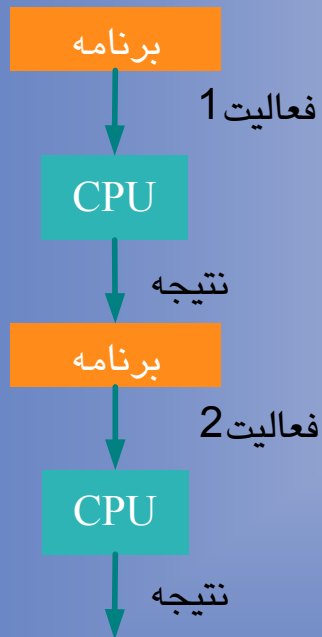
### Sequential Processing & Parallel processing

- چندین CPU به صورت هم زمان روی یک مسأله کار می کنند.
- در آن واحد بیش از یک دستور پردازش می شود.
- کامپیوترهای موازی انبوه (Massively Parallel Computers): از صدها هزار تراشه برای پردازش استفاده می کنند.

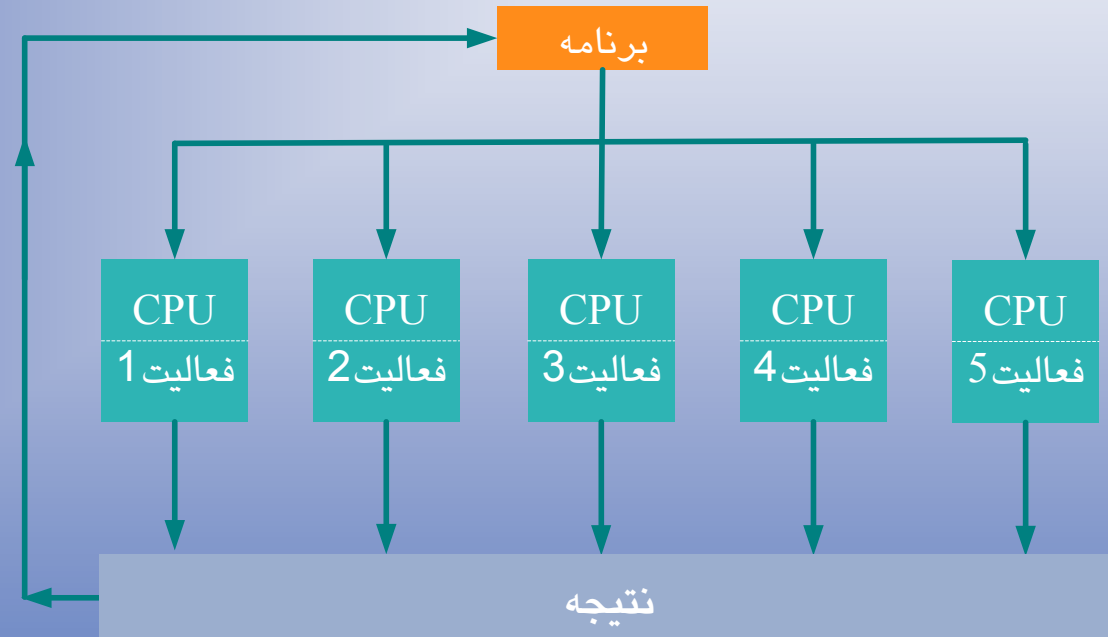
# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## پردازش متوالی و موازی

پردازش موازی



پردازش موازی





# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## پردازش دستی و پردازش آنلاین

### پردازش دسته ای (Online Processing)

- عملیات را در گروه یا واحدهای زمانی دسته ای جمع آوری می کند تا پردازش شوند.
- معمولاً در سیستمهای سفارش برای گزارش دهی موردی یافت می شوند.
- از نوار به عنوان تجهیزات ذخیره سازی استفاده می کند.

### پردازش آنلاین (Batch Processing)

- عملیات بلافاصله پردازش می شوند.
- از تجهیزات ذخیره سازی دیسک استفاده می کند.

# انواع کامپیوترها و سیستمهای کامپیوتری

## پردازش توزیع شده و متمرکز

- پردازش توزیع شده (Distributed Processing): در آن کار بین چندین کامپیوتر (PCها، سرورها، مینی کامپیوترها، مینفریمها، ...) توزیع شده است.
- پردازش متمرکز (Centralized Processing): پردازشها توسط یک کامپیوتر بزرگ مرکزی صورت می گیرند.

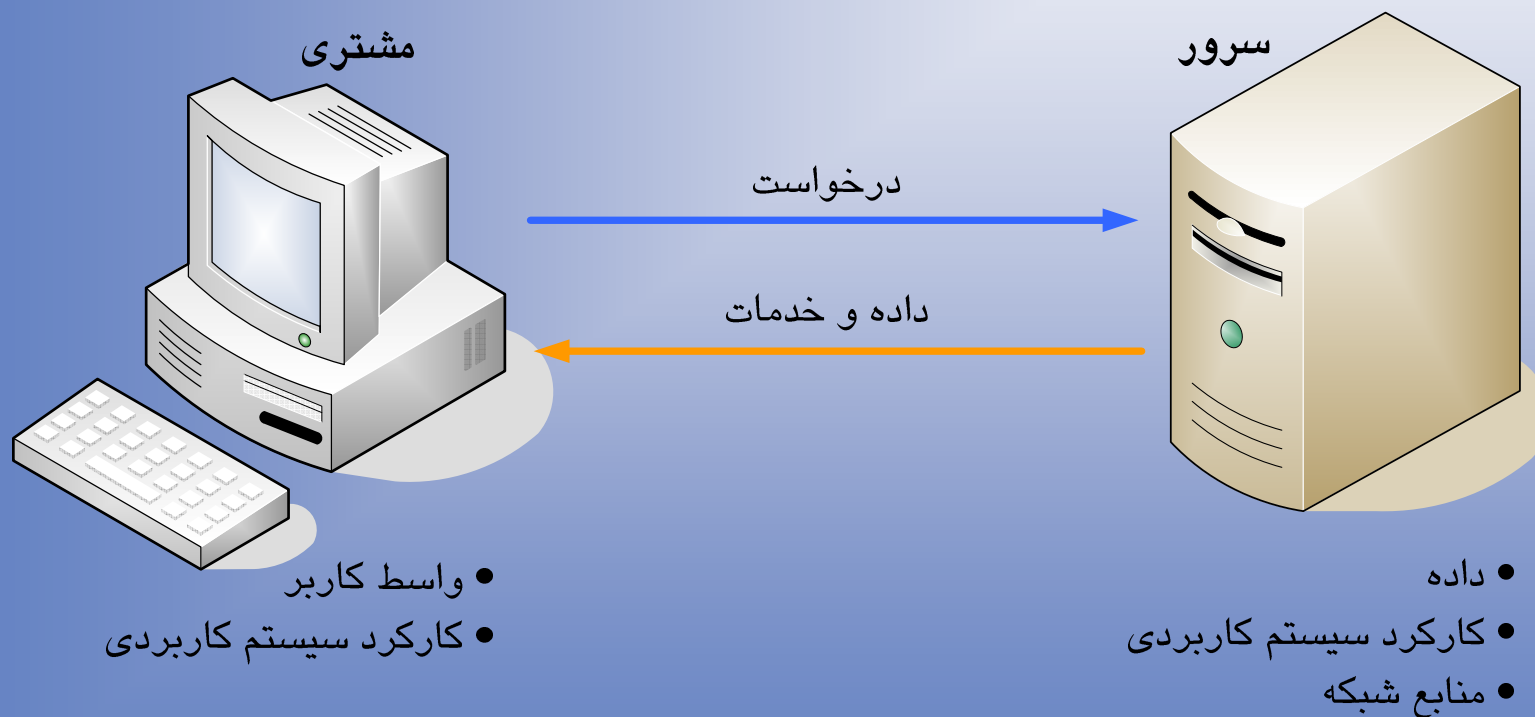
# انواع کامپیوترها و سیستمهای کامپیوتری

## پردازش مشتری / سرور

- پردازش مشتری / سرور (Client/Server Computing): پردازش را بین "مشتریها" و "سرورها" روی شبکه توزیع می کند.

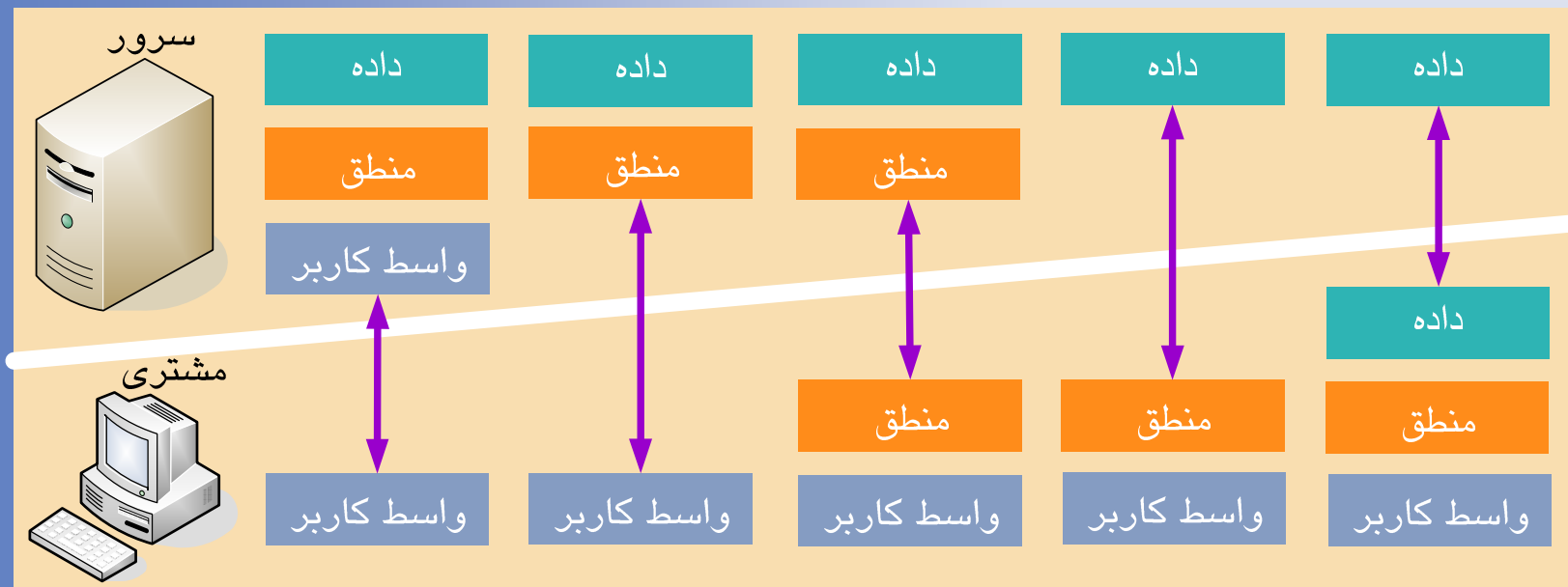
# انواع کامپیوترها و سیستمهای کامپیوتری

## پردازش مشتری / سرور



# انواع کامپیوترها و سیستمهای کامپیوتری

## انواع پردازشهای مشتری / سرور



## انواع کامپیوترها و سیستمهای کامپیوتری

### کامپیوترهای شبکه ای و پردازش مشتری/سرور

#### ● کامپیوترهای شبکه ای (Network Computer (NC)):

کامپیوترهای رومیزی ساده سازی شده، که به صورت دائم داده ذخیره سازی نمی کنند.

# انواع کامپیوترها و سیستمهای کامپیوتری

## پردازش Grid و Peer-to-Peer

- **پردازش Peer-to-Peer:** پردازش توزیع شده که کامپیوترها را از طریق اینترنت یا شبکه های خصوصی به هم متصل می کند.

- **پردازش Grid:** منابع پردازشی بسیاری از کامپیوترهای شبکه ای را به حل مسائل بزرگ پیچیده اختصاص می دهد.

# اجزای سخت افزاری یک سیستم کامپیوتری

## چند رسانه ای تعاملی Interactive Multimedia

- صدا، ویدئو، انیمیشن، گرافیک، و متن را در سیستمهای کاربردی مبتنی بر کامپیوتر یکپارچه می سازند.
- **فناوری جریان پیوسته (Streaming Technology):**  
فناوری برای انتقال داده تا بتواند به عنوان یک سیستم یکنواخت و پیوسته پردازش شود؛ مثلاً برای کلیپهای ویدئویی و صوتی.
- استانداردهای فشرده سازی جدید: MP3 (MPEG3)



# سیستمهای اطلاعات مدیریت

## پایان ضمیمه ۱

---

## سخت افزار در سازمان

---