

تجزیه و تحلیل سیستم ها

“اجزای سیستم های اطلاعاتی”

مدرس : امیر میرزائی

www.mirzaei-acc.org.ir

فصل سوم

اجزای سیستم های اطلاعاتی

مقدمه

عوامل سخت افزاری و نرم افزاری اساس سیستم های سیستم های اطلاعاتی را تشکیل می دهند.

برای فعالیت هر سیستم اطلاعاتی ، به تجهیزات و سخت افزارهای خاصی نیاز می باشد ، لیکن وجود سخت افزار بخودی خود باعث اجرای عملیات سیستم نمی شود ، بلکه آنچه که به سیستم امکان استفاده از قابلیت ها و توانمندی های سخت افزاری را می دهد وجود نرم افزار هایی بروز و مرتبط است .

سخت افزار رایانه

سخت افزار :

شامل ابزارهای ورودی ، واحد پردازش مرکزی ، حافظه ی اصلی ، حافظه ی ثانویه و ابزارهای خروجی می باشد.

اجزای سخت افزار رایانه

1. زیر سیستم ورودی :

برای وارد کردن داده ها به رایانه به کار گرفته می شود .
هدف ابزارهای ورودی تبدیل داده ها به شکل دودوئی (0،1) الکترونیکی است ، که برای رایانه قابل درک باشد .

2. زیر سیستم پردازش :

واحد پردازش مرکزی مغز رایانه بوده و همچنین عهده دار مسئولیت دریافت داده ها از دستگاه های ورودی ، انجام عملیات بر روی داده ها و تبدیل آنها به اطلاعات و در آخر انتقال اطلاعات به حافظه و دستگاه های خروجی می باشد .

معمولا واحد پردازش مرکزی از چهار بخش اصلی زیر تشکیل شده است :

الف) واحد حساب و منطق

ب) واحد کنترل

ج) ثبات ها

د) گذرگاه / مسیر

- گذرگاه داده

- گذرگاه آدرس

- گذرگاه کنترل

3. زیر سیستم حافظه :

زیر سیستم به عنوان یک مخزن یا انبار برای داده ها به کار گرفته می شود و به وسیله زیر سیستم پردازش مورد استفاده قرار می گیرد.

حافظه در سیستم رایانه به دو گروه تقسیم بندی می شود :

الف (حافظه اولیه

1 (حافظه دستیابی مستقیم (RAM)

2 (حافظه فقط خواندی (ROM)

ب (حافظه ثانویه

4. زیر سیستم خروجی :

بعد از خاتمه یافتن محاسبات در واحد پردازش مرکزی و بدست آمدن نتایج باید آنها را بطریقی نمایش و یا به بیرون از رایانه هدایت کنیم .

5. زیر سیستم ارتباطات :

این زیر سیستم یک شکل تخصصی شده از زیر سیستم های ورودی / خروجی است که سیستم رایانه را به شبکه ها رایانه ای متصل می کند . ارتباطات ممکن است از طریق زیرساخت های ارتباطات از راه دور از قبیل شبکه های تلفن و مودم ها صورت بگیرد .

نمودار 1-3: اجزای سخت افزار رایانه

زیرسیستم ارتباطات
مودم . درگاه ها و کابل ها



زیرسیستم پردازش

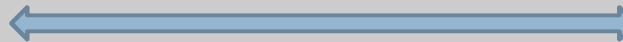
واحد پردازش مرکزی

واحد کنترل

واحد حساب و منطق

گذرگاه

ثبات ها



زیرسیستم حافظه

حافظه اولیه

ROM

RAM

حافظه ثانویه

نوار مغناطیسی

دیسک نوری

دیسک مغناطیسی

زیرسیستم ورودی

صفحه کلید

ماوس

اسکنر نوری

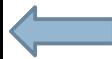
ورودی صدا

بارکد

قلم نوری

دیسک گردان

صفحه نمایش



زیرسیستم خروجی

صفحه نمایش

چاپگر

رسم

نوارگردان

خروجی صدا

میکروفیلیم

صفحه نمایش لمسی

نرم افزار رایانه

نرم افزار :

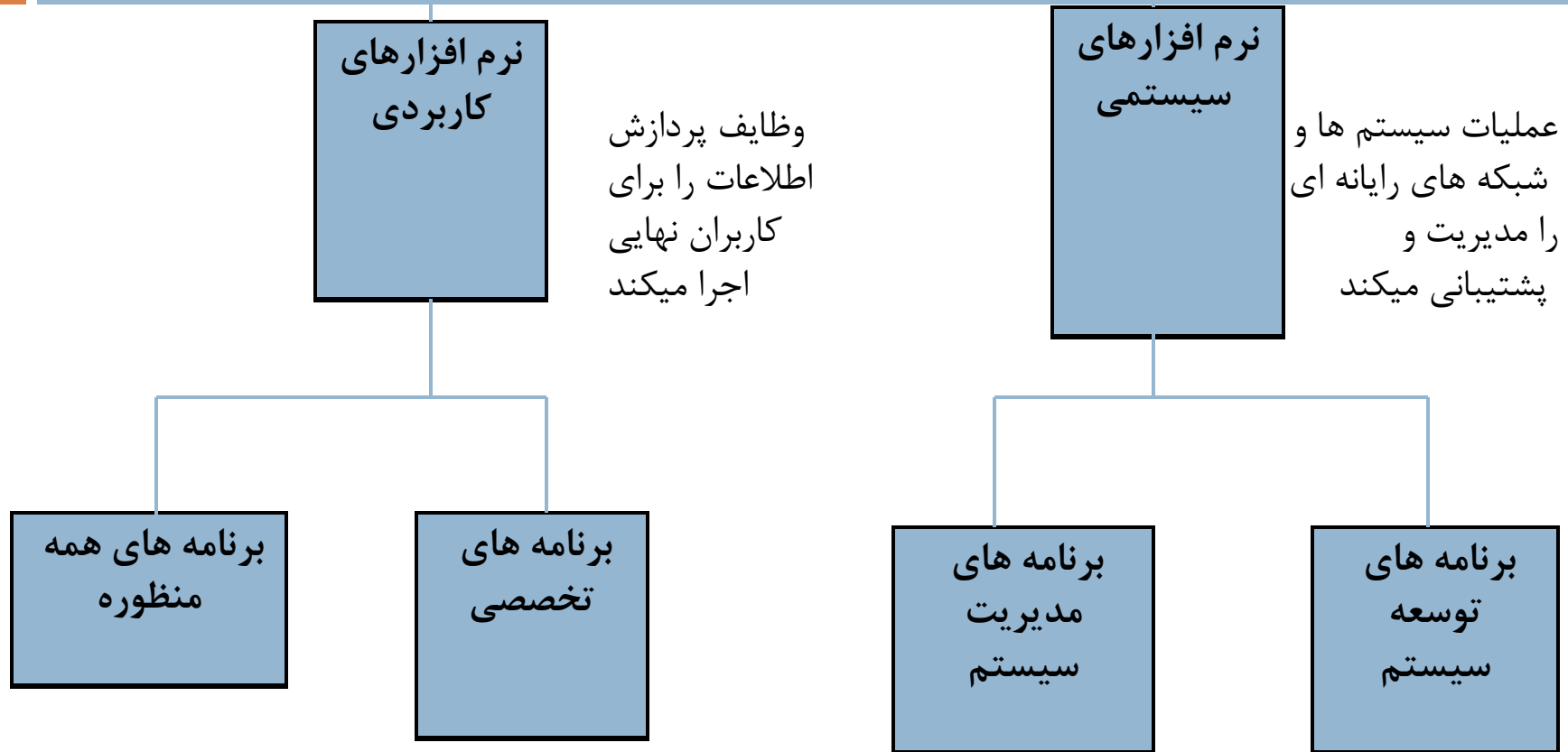
برنامه رایانه ای شامل مجموعه ای از دستورالعمل ها برای هدایت و کنترل سخت افزارها می باشد که رایانه به مدد آنها وظایف خود را به انجام می رسانند .

از کاربردهای نرم افزارها می توان به موارد زیر اشاره کرد :

- مدیریت منابع رایانه ها در سازمان
- فراهم کردن زمینه استفاده از مزایای رایانه ها در راستای اهداف افراد و سازمان
- ایفای نقش واسط بین سازمان و اطلاعات ذخیره شده

نرم افزار رایانه

۱۲



نمودار 2-3 : انواع نرم افزارها

نرم افزار ها به دو دسته تقسیم می شوند
الف) نرم افزار سیستمی
ب) نرم افزار کاربردی

نرم افزار سیستمی
1) برنامه های مدیریت سیستم
- نرم افزار سیستم عامل
2) برنامه های توسعه سیستم
- زبان های برنامه نویسی

به طور کلی دو نوع زبان برنامه نویسی وجود دارد :

الف) زبان های سطح پایین

- زبان ماشین (اولین نسل)
- زبان اسمبلی (دومین نسل)

ب) زبان های سطح بالا

- زبان رویه ها (سومین نسل)
- زبان بهره وری (چهارمین نسل)

جدول : زبان های سطح بالای متداول

هدف اصلی آن	زبان های سطح بالا
<p>زبان برنامه نویسی ساده ای که برای استفاده دانش آموزان دبستان طراحی شده است .</p> <p>برای نوشتن نرم افزارهای سیستمی به کار می رود .</p> <p>نسخه ی گسترش یافته ی زبان سی است که از برنامه نویسی شی گرا پشتیبانی می کند .</p> <p>برای پردازش داده های تجاری و برنامه های مربوط بکار می رود .</p> <p>برای نوشتن برنامه های کاربردی مهندسی و علمی بکار می رود.</p> <p>زبان شی گرا با قابلیت انتقال بسیار زیاد است .</p> <p>برنامه کاربردی هوش مصنوعی که مستلزم پردازش علائم تجریدی است .</p> <p>زبان آموزشی است که دارای روش منظم و اصولی و دقیق برای آموزش برنامه نویسی برای دانش آموزان و دانشجویان است .</p>	<p>(BASIC) بیسیک</p> <p>(C) سی</p> <p>(C++) سی++</p> <p>(COBOL) کوبول</p> <p>(FORTRAN) فورترن</p> <p>(JAVA) جاوا</p> <p>(LISP) لیسپ</p> <p>(PASCAL) پاسکال</p>

نرم افزار های کاربردی به دو گروه تقسیم بندی می شوند :

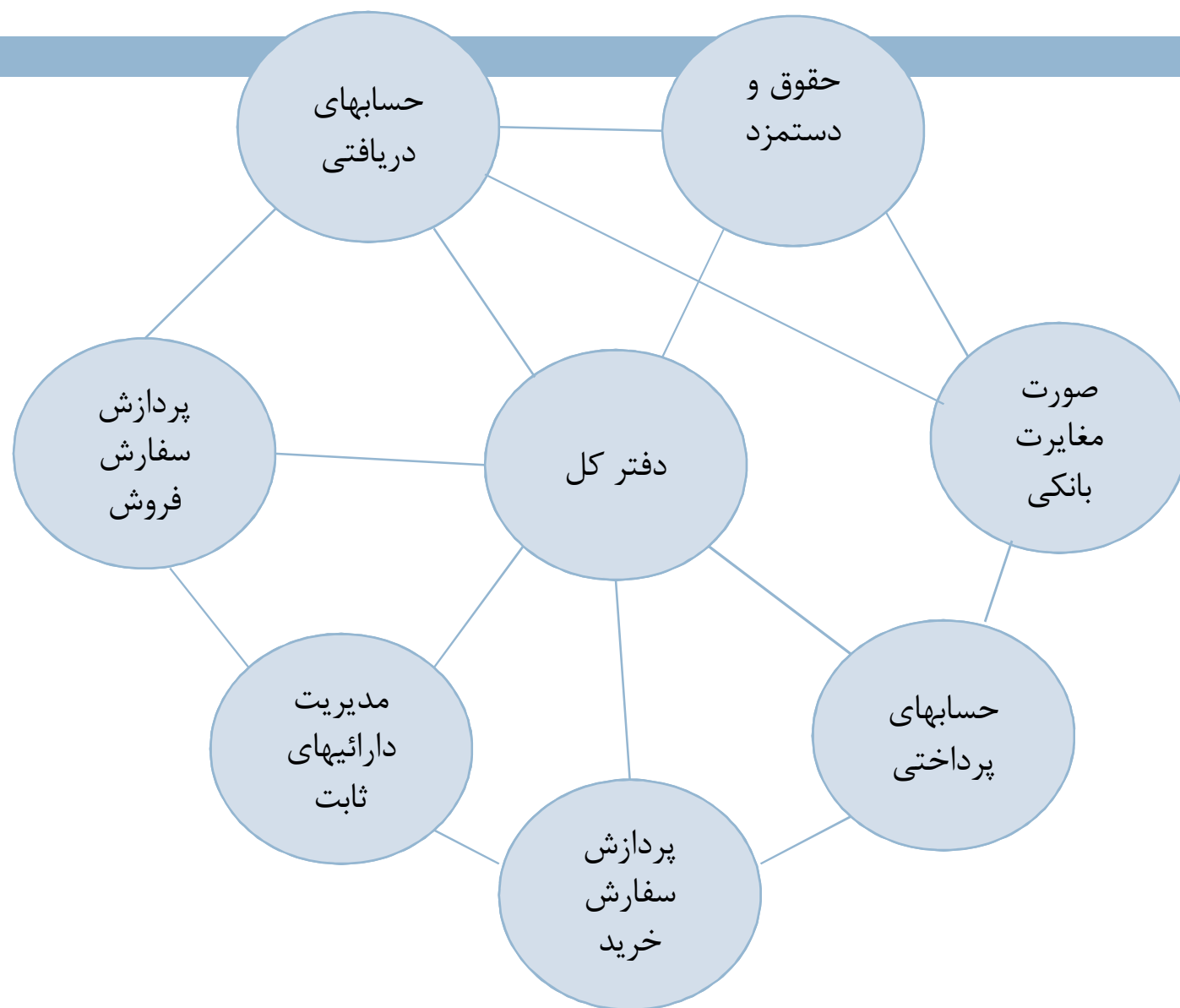
1) نرم افزار کاربردی همه منظوره :

- نرم افزار واژه پرداز
- نرم افزار صفحه گسترده
- نرم افزار نمایش گرافیکی
- نرم افزار پست الکترونیک
- نرم افزار مرورگر وب
- نرم افزار پایگاه داده ها
- گروه افزار
- نرم افزار حسابداری

2) نرم افزار کاربردی تخصصی :

هزاران بسته های نرم افزاری با کاربردهای خاص برای پشتیبانی از وظایف تخصصی کاربران نهایی در رشته های مختلف اعم از تجاری و غیر تجاری در دسترس می باشد .

نمودار 3-3: بخش های یک نرم افزار حسابداری



تجزیه و تحلیل سیستم ها

“اجزای سیستم های اطلاعاتی”

مدرس : امیر میرزائی

www.mirzaei-acc.org.ir