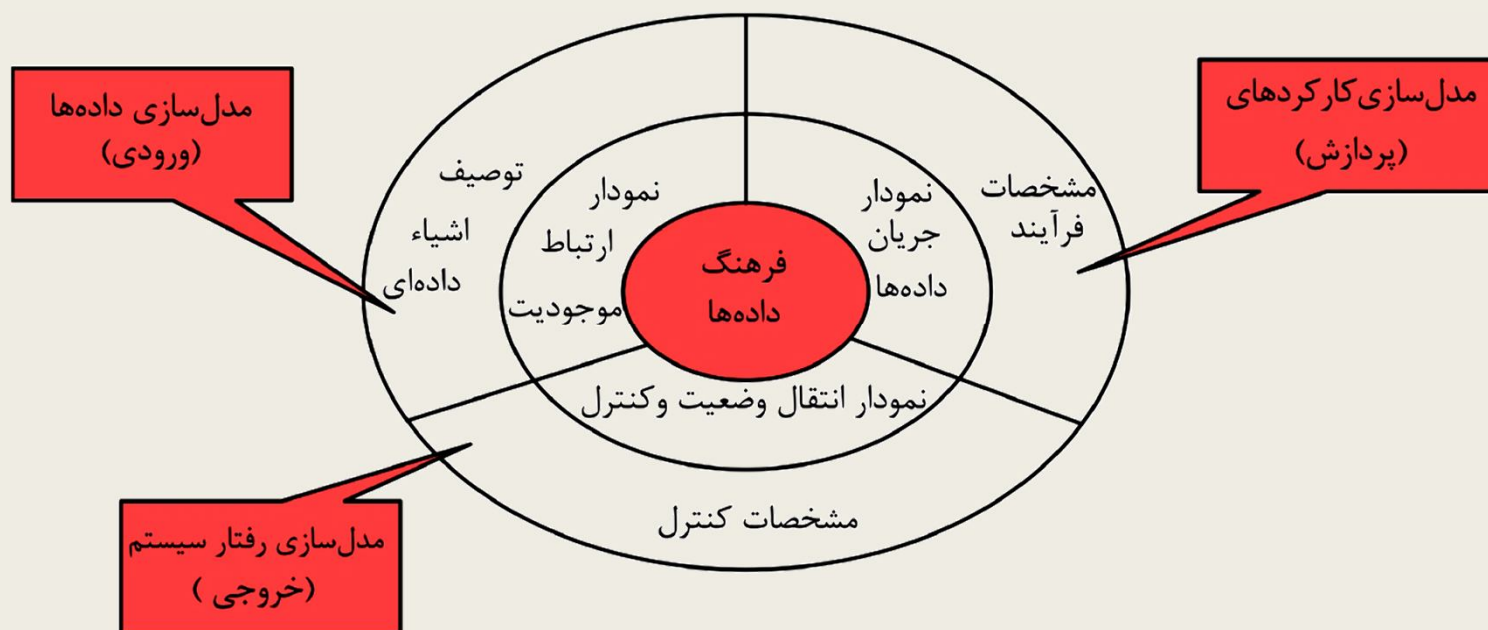


عناصر مدل تحلیل نیاز

■ مدل پیشنهادی برای تحلیل نیازها به صورت زیر

ارائه شده است:



عناصر مدل تحلیل نیاز

■ بنابراین مدل های اصلی تحلیل در روش ساخت یافته
به شرح زیر هستند:

- نمودار ارتباط موجودیت (ERD) مدل سازی داده ها،
- نمودار جریان داده ها (DFD) مدل سازی کارکردها و
- نمودار انتقال حالت (STD) مدل سازی رفتار سیستم
است.

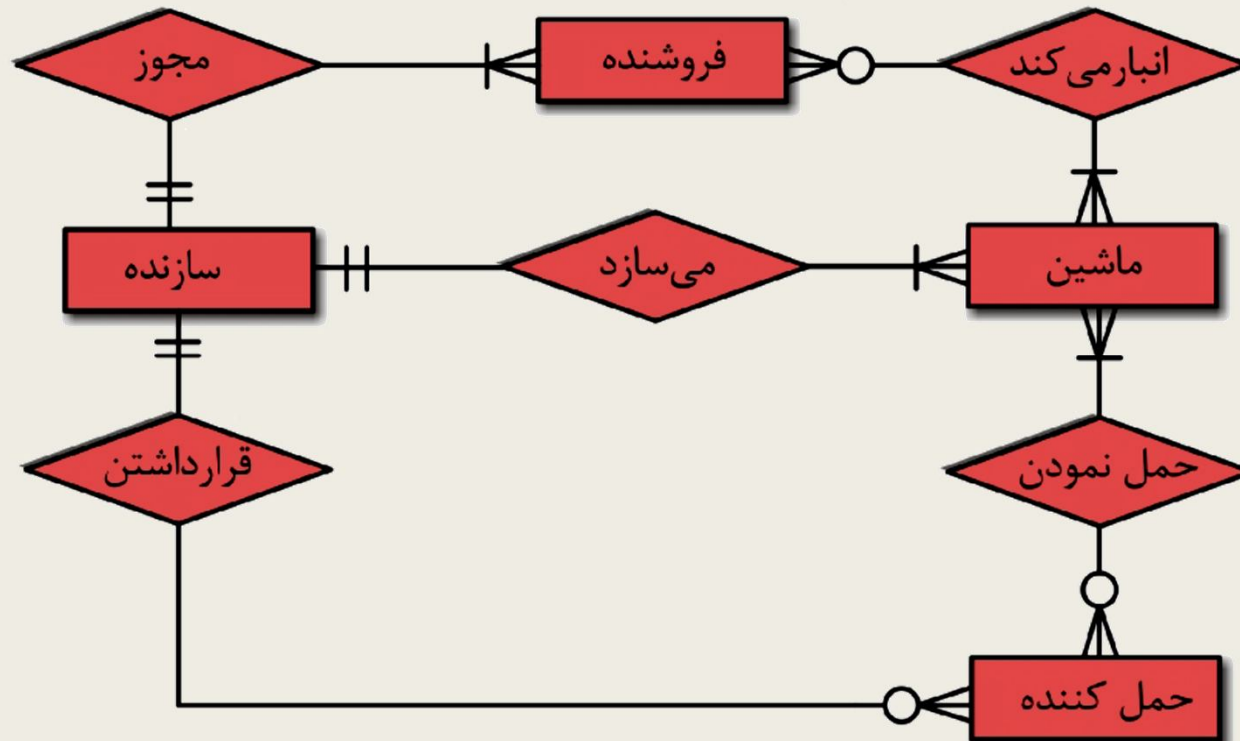
مدل سازی داده ها

- مدل داده شامل سه عنصر اطلاعاتی توصیف شده است: **شیء داده ای**، **صفات** که توصیف کننده شیء داده ای هستند و **روابطی** که اشیای داده را به یکدیگر مرتبط می کنند.

مدل سازی داده ها

■ نمودار ارتباط موجودیت (ERD)

حداقل نتیجه حاصل از مدل سازی داده ای به دست آوردن ساختار و شکل جداول پایگاه داده ای است.



مدل سازی داده ها

■ مدل سازی کارکردها و جریان اطلاعاتی

- داده ها در ضمن جریان در سیستم رایانه ای توسط پردازش ها تبدیل و دستکاری می شوند. سیستم، ورودی را به شکل های مختلف می پذیرد، سخت افزار، نرم افزار و عناصر انسانی را برای تبدیل آن به کار می گیرد و خروجی را به شکل های مختلف تولید می کند.
- در اینجا تمرکز بر حرکت و پردازش اطلاعات است که با عنوان جریان اطلاعات (Information Flow) مطرح است.

مدل سازی داده ها

■ نمودار جریان داده ها (DFD)

- نمایشی گرافیکی است که جریان اطلاعات و تبدیلات را در ضمن حرکت داده ها از ورودی به خروجی نشان می دهد
- DFD سطح صفر، مدل زمینه نیز نامیده می شود که کل عنصر نرم افزار را به صورت یک بیضی، همراه با داده های ورودی و خروجی نشان داده شده توسط پیکان های جهت دار نشان می دهد. فرایندهای اضافی و مسیر جریان اطلاعات در ضمن تجزیه DFD سطح صفر برای نشان دادن جزئیات بیشتر، نمایش داده می شوند.

مدل سازی داده ها

■ نکات مربوط به DFD

- فقط گردش اطلاعات در DFD نشان داده می شود.
- توالی، تأخر و تقدم اطلاعات در DFD مشخص نیست.
- نحوه تبدیل داده ها در DFD مشخص نیست و باید توصیفی برای شرح پردازش ها نوشت.
- هیچ عمل فیزیکی در DFD نشان داده نمی شود.
- در DFD کنترل ها دیده نمی شوند و باید شرح کنترل ها را جداگانه نوشت.

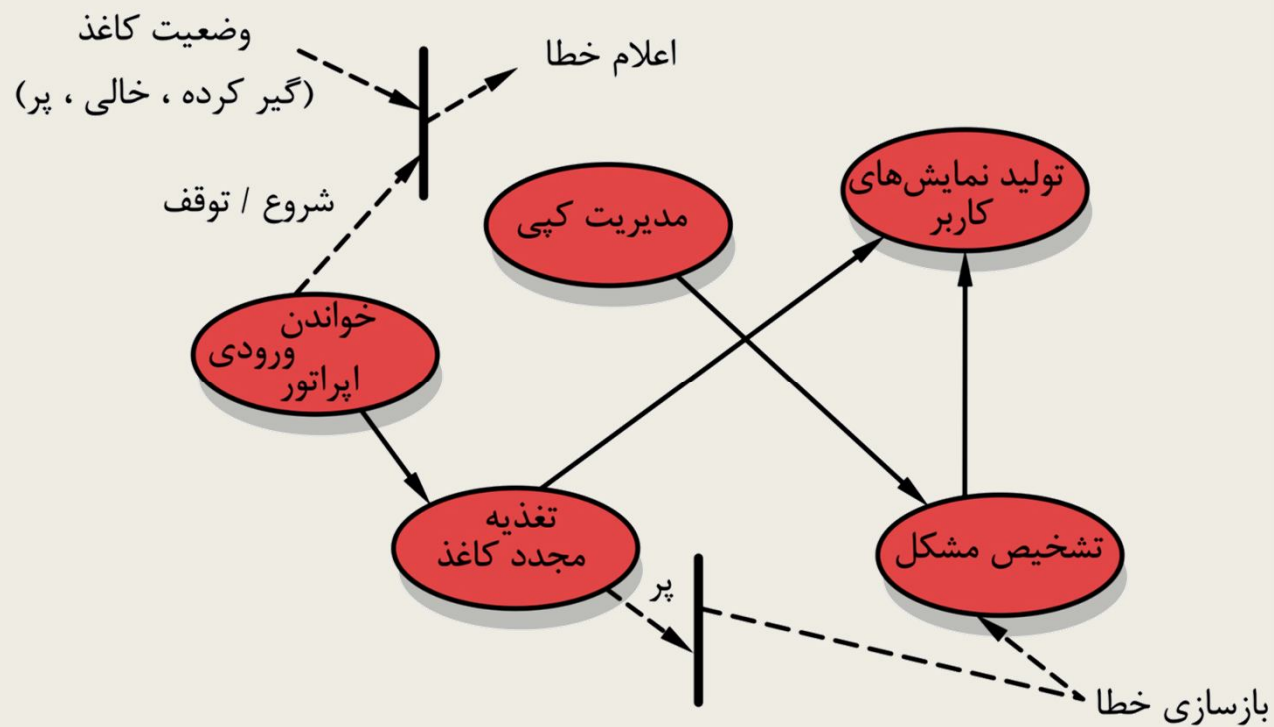
مدل سازی داده ها

■ مدل سازی رفتار سیستم با نمودار انتقال وضعیت

- مدل سازی رفتار سیستم مبنای عملیاتی تمام روش های تحلیل نیازهاست.
- نمودار انتقال و تغییر حالت (STD) ، نشان دهنده رفتار سیستم، با استفاده از مشخص کردن حالت ها و وقایعی است که باعث تغییر وضعیت سیستم می شوند.
- STD نشان می دهد که چهرکس العمل هایی (برای مثال فعال سازی فرایند) در نتیجه واقعه خاصی باید انجام شود.

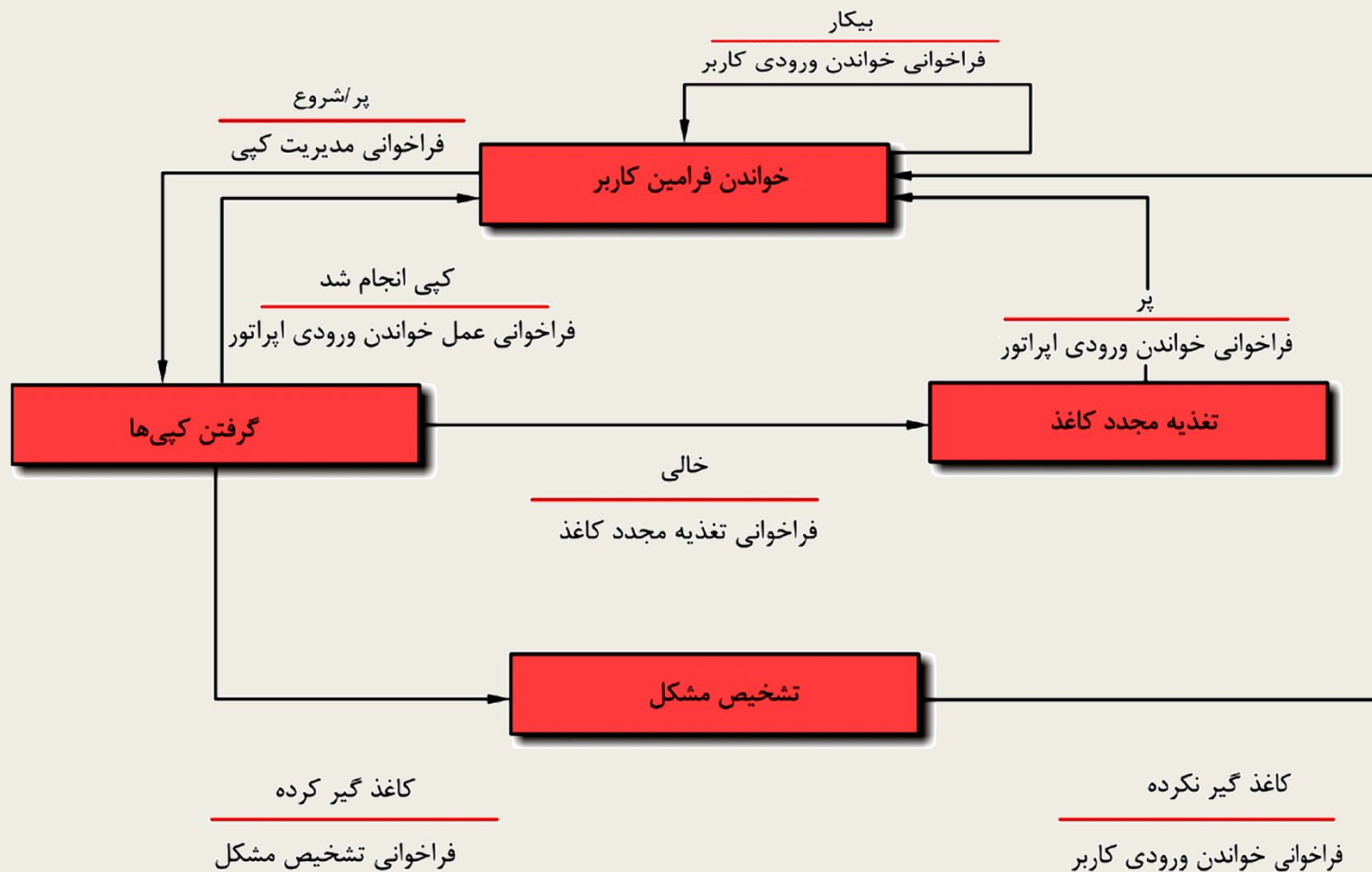
مدل سازی داده ها

■ نمودار جریان کنترل (CFD) دستگاه کپی



مدل سازی داده ها

■ نمودار تغییر حالت (STD) دستگاه کپی



مدل سازی داده ها

- در نمودارهای جریان کنترل و انتقال وضعیت به موارد زیر توجه می شود:
 - STD رفتار سیستم را در برخورد با رویداد های مختلف که منجر به تغییر وضعیت سیستم می شود به تصویر می کشد.
 - در STD حرکت سیستم از یک وضعیت به وضعیت دیگر نشان داده می شود.
 - در STD نقاط کنترلی مشخص می شود که در نمودار جریان کنترل (CFD) نشان داده شده است.

مدل سازی داده ها

■ رهنمودهای رسم ERD

1. در حین جمع آوری نیازها با مشتری، لیست اشیای مورد نظر را بنویسید.
2. یک شیء را انتخاب و با مشتری ارتباط آن را با سایر اشیا تعیین کنید.
3. هر زمان ارتباطی موجود بود به طور مشترک با مشتری این ارتباط را تعریف و ایجاد کنید.
4. برای هر جفت ارتباط اشیا، چندی و الزام آن را تعیین کنید.
5. مراحل ۲ تا ۴ را مرتب تکرار کنید تا تمام ارتباطات تعریف شوند.
6. ویژگی هر موجودیت را تعیین و تعریف کنید.
7. نمودار ارتباط موجودیت حاصل را مورد بازنگری قرار دهید.
8. مراحل ۱ تا ۷ را تکرار کنید تا ERD کامل شود.

مدل سازی داده ها

■ رهنمودهای رسم DFD

1. DFD سطح صفر باید عملکرد کلان نرم افزار یا سیستم را به تصویر بکشد.
2. ورودی و خروجی های اولیه باید به دقت تعریف شوند.
3. با مجزا کردن پردازش ها، موجودیت ها و ذخایر داده ای، اقدام به تجزیه در سطوح بعدی کنید به طوری که امکان پالایش در هر سطح وجود داشته باشد.
4. تمام خطوط اطلاعاتی باید با اسامی با معنی مشخص شوند.
5. پیوستگی جریان اطلاعات در تمام سطوح باید حفظ شود (توازن جریان).
6. در هر لحظه فقط یک بخش را تجزیه و پالایش کنید.