

تحليل و طراحی پروژه (۱)

تحلیل و طراحی پروژه

۲

تحلیل و طراحی به دلیل داشتن سطح انتزاع بالاتر و نیاز به تفکر قبل از انجام پروژه، از اهمیت بالایی برخوردار است.

- **تحلیل:**

- در این قسمت کارهای لازم برای انجام لیست می‌شوند (در پاسخ به What)

- **طراحی:**

- در این قسمت سطح انتزاع کمتر و موضوع ملموس و عینی می‌شود، یک راه‌حل انتخاب شده و به آن جزئیات داده می‌شود (در پاسخ به How)

تحلیل و طراحی پروژه- انواع تحلیل

- انواع تحلیل

- ساخت یافته (بر اساس روال های کاری)
- شیء گرا (بر اساس شی)
- سرویس گرا (یک مجموعه از شی)
- جنبه گرا (بر اساس تمامی جنبه ها)

تحلیل و طراحی پروژه- انواع روش تحلیل- ساخت یافته

۴

• تحلیل ساخت یافته

- مشاهده دنیا از منظر کار یا روال های کاری
- استفاده و تولید دیتا بر اساس کارهای تعریف شده (از هم جدا هستند)
- داده ها و فرآیندهایی که این داده ها را تبدیل می کنند، موجودیت های مجزا در نظر گرفته می شوند
- اشیای داده ای به شیوه ای مدل سازی می شوند که صفات و روابط میان آنها را تعریف کند
- فرآیندهایی که اشیای داده ای را دستکاری می کنند، به شیوه ای مدل سازی می شوند که چگونگی تبدیل اشیای داده ای را به هنگام جریان یافتن آنها در سیستم نشان دهند

تحلیل و طراحی پروژه- انواع روش تحلیل- شیءگرا

۵

- تحلیل شیءگرا

- مشاهده دنیا از منظر داده و اشیا
- ساختن شی توسط داده و کارهایی که روی آن داده انجام می شود (از هم جدا نیستند)
- شی گرایی موجب پنهان سازی اطلاعات می شود
- ارتباط اشیا با MESSAGE PASSING

- فواید

- امنیت بیشتر
- قابلیت استفاده مجدد
- خطای کمتر

تحلیل و طراحی پروژه- انواع روش تحلیل- سرویس گرا

۶

- تحلیل سرویس گرا

- بر پایه شی گرای
- جایگزینی چند شی مرتبط با هم به عنوان یک سرویس (مشکل بون کار با شی های زیاد)
- تشکیل سیستم از مجموعه ای از سرویس ها

- فواید

- امنیت بیشتر
- تولید کد راحت تر

تحلیل و طراحی پروژه- انواع روش تحلیل- جنبه گرا

۷

- تحلیل جنبه گرا

- مشاهده دنیا از منظر جنبه ها
- شی دانشجو و بررسی سرویس های ارائه شده برای آن از جنبه آموزشی
- بررسی دیگر جنبه ها همچون رفاهی و ...

- فواید

- بررسی تمامی جنبه ها در تحلیل

تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- کارهای تحلیل

۸

- کارهای تحلیل

- شناخت محیط عملیاتی

- شناخت نیازها

- جلسه FAST

- شناخت محیط عملیاتی (قبلا مدیر انجام داده است و در اینجا نیاز به تفصیل بیشتر می باشد)

- | | |
|------------|-------------------------|
| • مشاهده | • بررسی نرم افزار موجود |
| • مصاحبه | • مستندات و شرح وظایف |
| • پرسشنامه | |

تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- کارهای تحلیل

• شناخت نیازها

- نتیجه گیری گام قبل
- مصاحبه
- پرسشنامه
- بررسی نرم افزار مشابه
- مطالعه و پژوهش

• جلسه FAST

- نماینده هایی از تمامی گروه ها (طراحی، پیاده سازی و ...) و همچنین مشتری و تمام اعضای گروه تحلیل جمع شده و برای همه کارها تحلیل به صورت فشرده انجام می شود و بعد از چند روز به نتیجه می رسند و چون همگی در این جلسه حضور دارند نتیجه مطلوب به دست خواهد آمد

تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل سازی تحلیل

۱۰

- انواع مدل سازی تحلیل

- مدل داده ای (ERD) یک مدل داده ای ساخت یافته بر اساس نمودار رابطه موجودیت)
- مدل جریان گرا (DFD) یک مدل فرآیندی ساخت یافته بر اساس نمودار جریان داده)
- مدل رفتاری (STD) یک مدل رفتاری ساخت یافته بر اساس انتقال حالت)

- مدل

نشان دهنده ی انتزاع و روش ما برای نگاه به دنیا و تشکیل شده از یک سری اجزای گرافیکی

- انواع مدل

مدل ها بر اساس یک زبان استاندارد تولید می شوند (مثلا مدل ساخت یافته بر اساس زبان ساخت یافته)

تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل ERD

۱۱

• تشریح ارتباط داده ها (Entity Relationship Diagram)

• روش مشارکت موجودیت‌ها در مجموعه رابطه را مشخص می‌کند

• نمادها

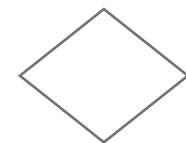
• موجودیت ضعیف: موجودیتی وابسته به یک موجودیت دیگر



• درجه: چند به چند بودن نهادها



• نهاد: فایل‌ها و موجودیت‌ها



• رابطه: نحوه ارتباط بین موجودیت‌ها



• ویژگی: خصوصیتی که یک موجودیت دارد



• ویژگی چند مقداری

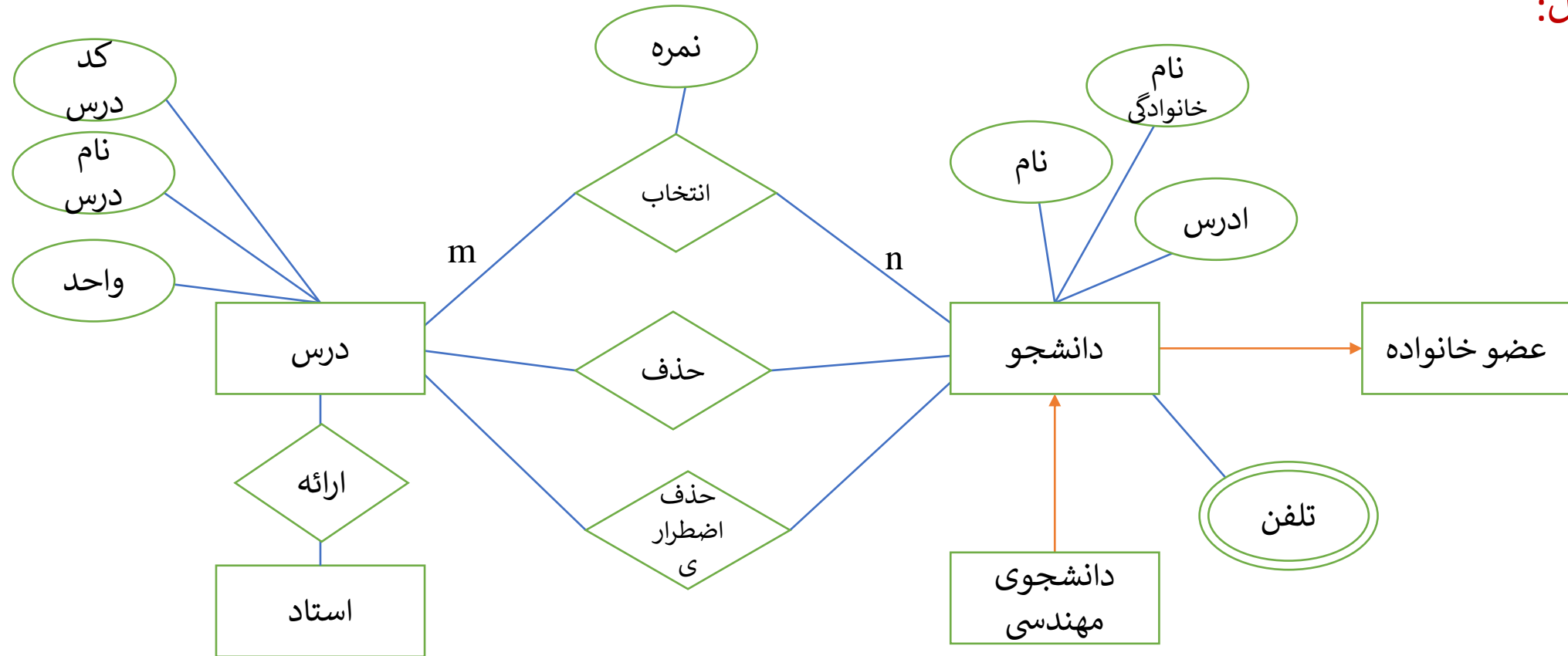


• ارث بری

تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل ERD

۱۲

• مثال:



تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل جریان گرا

۱۳

• تشریح جریان داده ها (Data Flow Diagram)

- ابزاری است که به شما اجازه می دهد چگونگی جریان داده را در یک سیستم اطلاعاتی مدل سازی نمایید.
- DFD نمایی از سیستم را بر اساس ورودی – فرآیند- خروجی به دست می آورد. یعنی اشیاء داده ای به درون نرم افزار جریان پیدا می کنند، توسط عناصر پردازشی تبدیل می شوند و اشیاء داده ای حاصل به بیرون نرم افزار جریان پیدا می کنند



تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل جریان گرا

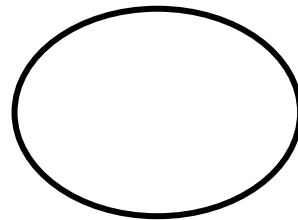
۱۴

• تشریح جریان داده ها (Data Flow Diagram)

- DFD از سطح صفر شروع شده و تا سطح n ادامه می یابد. در واقع با اضافه شدن هر سطح به جزئیات بیشتری می رسمیم
- منبع یک موجودیت خارجی است که می تواند سخت افزار، نرم افزار و یا انسان باشد. (هرچیزی بجز داده- مثل استاد یا دانشجو)
- جریان داده همان داده است که توسط یک موجودیت خارجی وارد سیستم می شود. (اطلاعات)
- پردازش همان کاری است که انجام می شود.



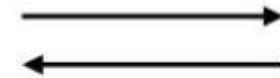
منبع
Source



پردازش
Process



انبار داده
Data Store



جریان داده ها
Data Flow

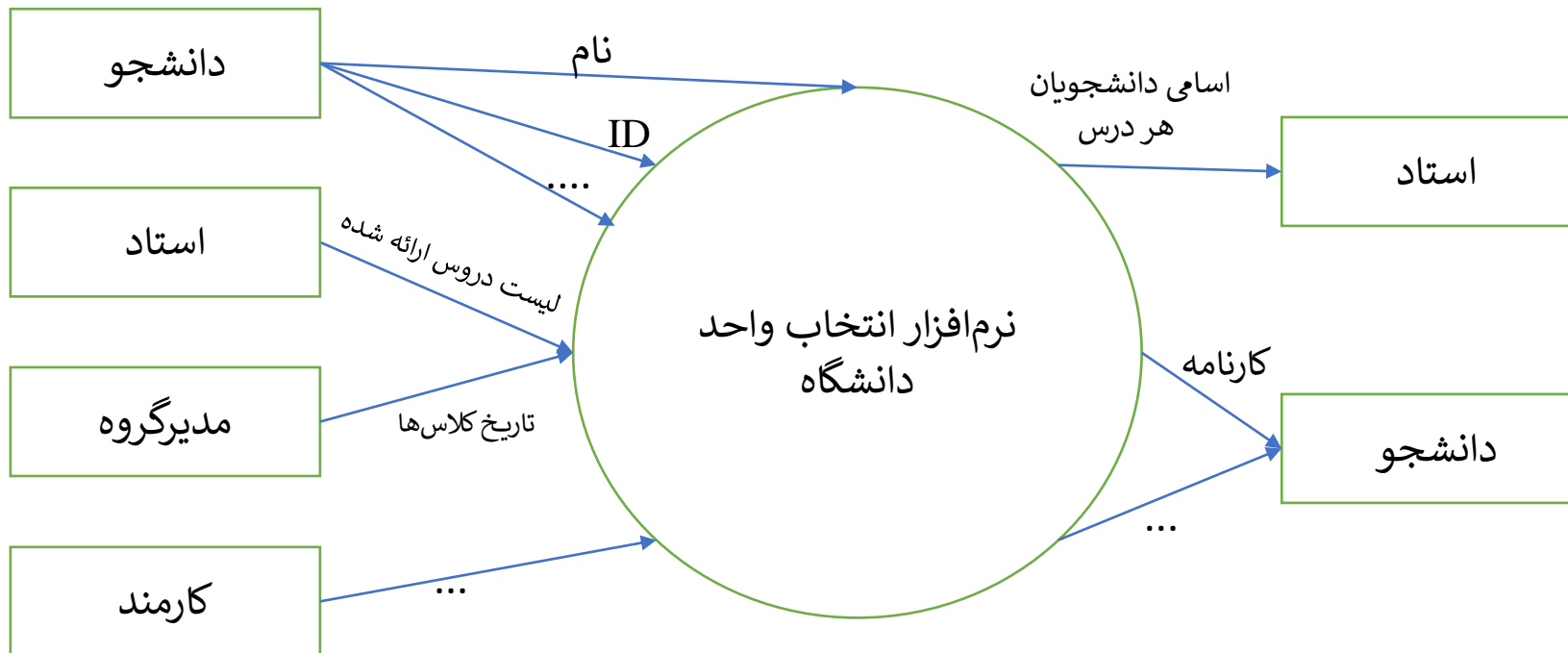
تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل جریان گرا

۱۵

• DFD سطح صفر یا Context diagram

- شامل یک حباب که اسم نرم افزار در آن نوشته می شود و هر کسی که به طور کلی داده ای را وارد برنامه می کند را نشان می دهد.

• DFD(0)



تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل جریان گرا

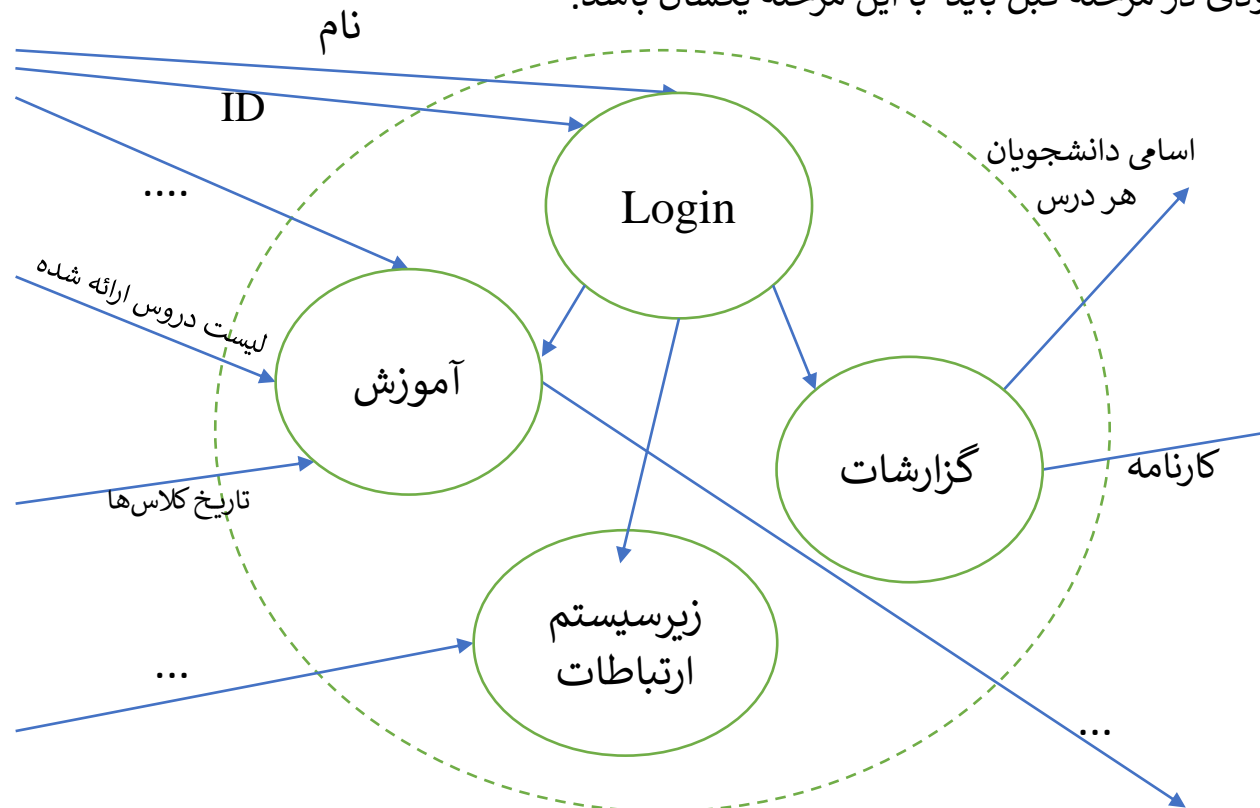
۱۶

• DFD سطح یک

- در این قسمت، یک مرحله در حباب نرم افزار به جلو می رویم و به طور جزئی آن را به قسمت های کوچکتری می شکنیم
- باید توجه داشت تعداد جریان های ورودی در مرحله قبل باید با این مرحله یکسان باشد.

DFD(1)

تعداد برابر جریان ورودی
داده با مرحله قبل



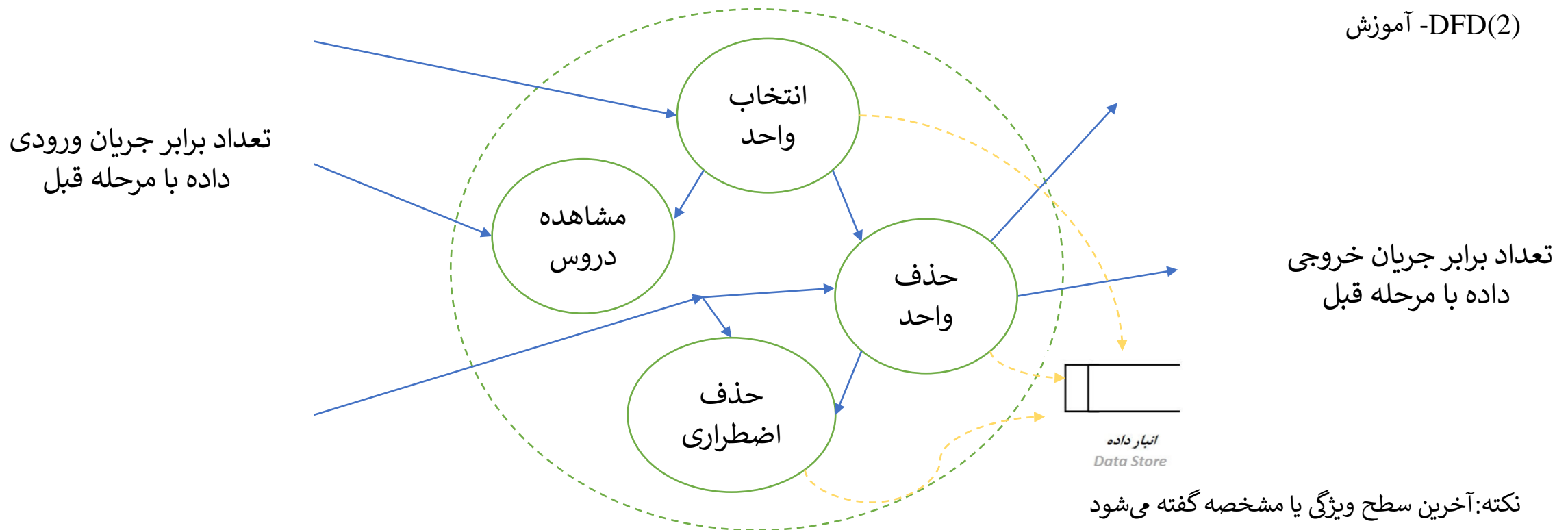
تعداد برابر جریان خروجی
داده با مرحله قبل

تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل جریان گرا

۱۷

• DFD سطح دو

- در این قسمت به بعد هر کدام از اجزا جدا می شوند. مثلاً DFD(2)- آموزش ، DFD(2)- گزارشات و ...
- اما گاهی پیش می آید که یک قسمت یک کار واحد و قابل پیش بینی است پس لازم نیست DFD آن را رسم کنیم و به سراغ بقیه می رویم
- DFD(2)- آموزش



- نکته: آخرین سطح ویژگی یا مشخصه گفته می شود

تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل رفتاری

۱۸

- مدل رفتاری داده‌ها (STD)

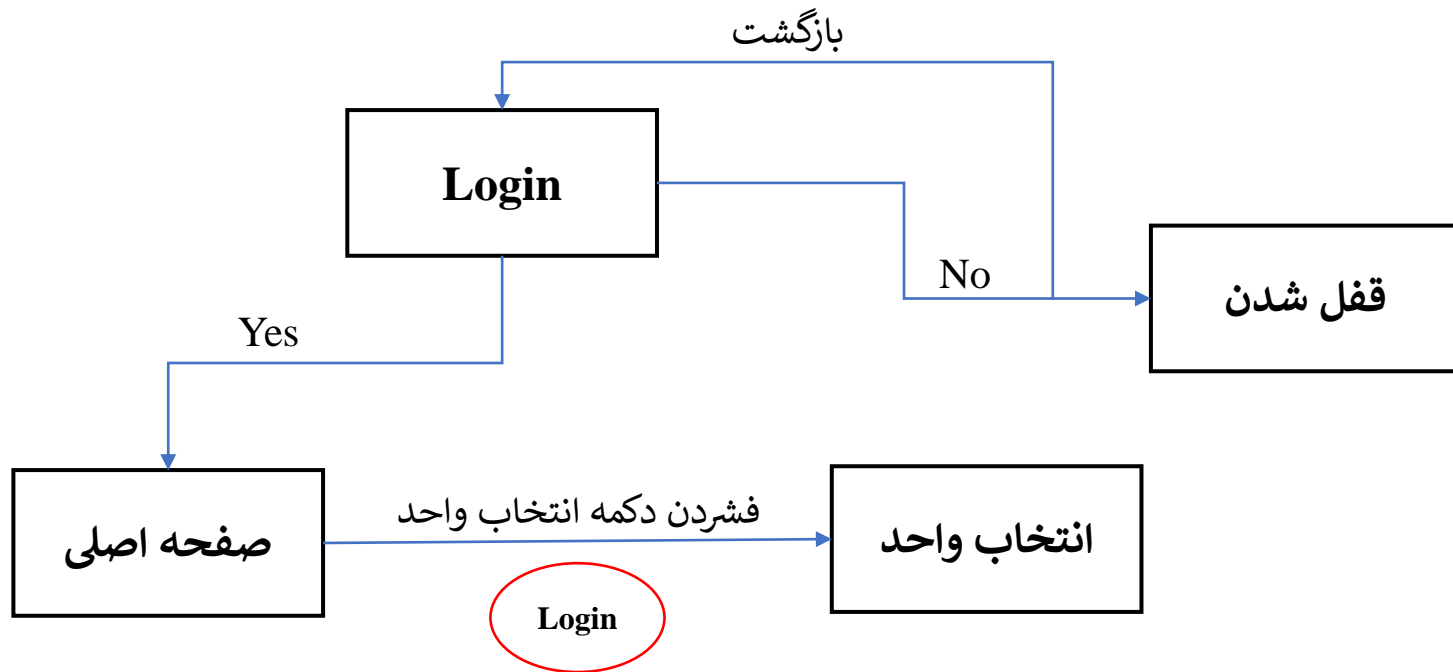
- مدل های قبلی، نشان دهنده عناصر ایستای طرح بودند
- مدل رفتاری نشان دهنده رفتار پویای سیستم است، نمایش رفتار سیستم به صورت تابعی از زمان و رویدادهای مشخص و نمایش پاسخ نرم افزار به رویدادها و محرک های خارجی



تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل رفتاری

۱۹

- در این قسمت تمام راه حل ها برای حالاتی که ممکن است در طی انجام کار پیش بیاید را در نظر می گیریم.
- مثلاً در قسمت لاگین برای انتخاب واحد ممکن است رمز به درستی وارد نشود



زیر آن خطی که تغییر حالت مورد نظر رخ می دهد

و به دلیل آن کار انجام شده است حسابی قرار می گیرد

که نشان می دهد تا آن لحظه هنوز در State Login هستیم و بعد از آن تغییر حالت داریم

تحلیل و طراحی پروژه- مدل ساخت یافته- مدل رفتاری

۲۰

- مثال دوم: حالات تلفن همراه

