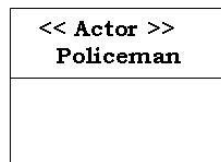
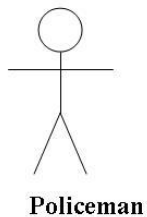


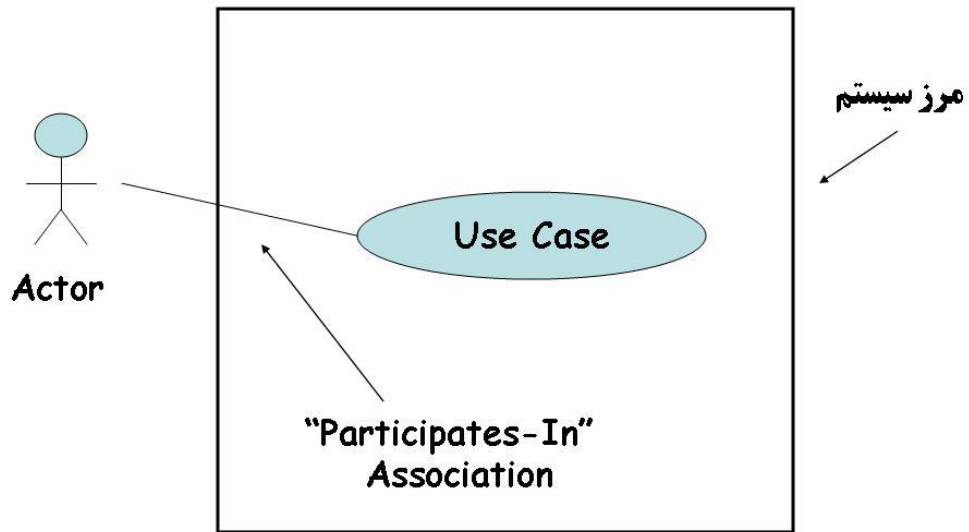
اصول Use Case

- ۱- وظیفه مندی مورد نیاز را بر حسب کاربر-سیستم تعریف می کند.
- ۲- عامل ها (actor) را تعیین می کند.
- ۳- مرز سیستم را تعیین می کند.
- ۴- سناریوهای استفاده از سیستم را توصیف می کند.
- ۵- پیش شرط ها و پس شرط ها را توصیف می کند.
- ۶- تغییرها و استثنا ها را توصیف می کند.

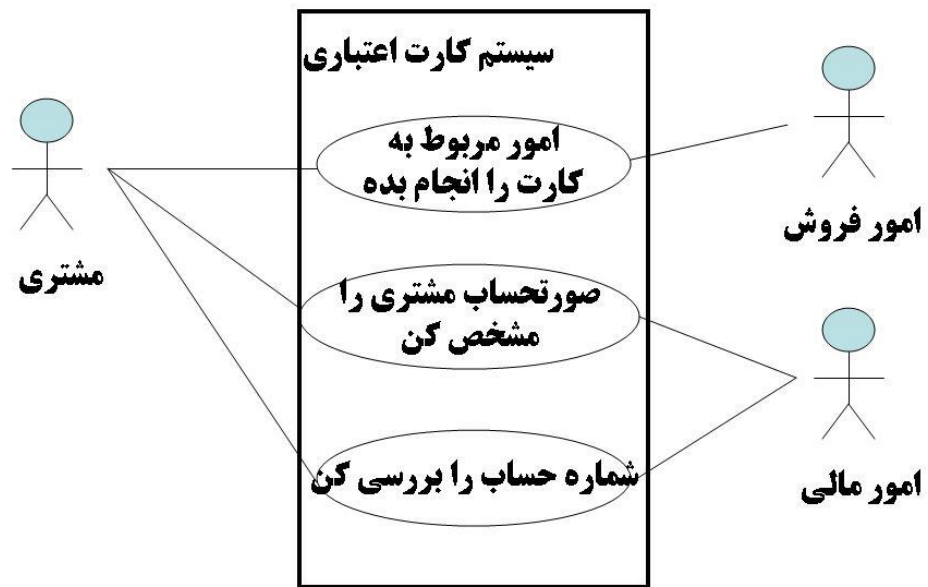
Actor Icons



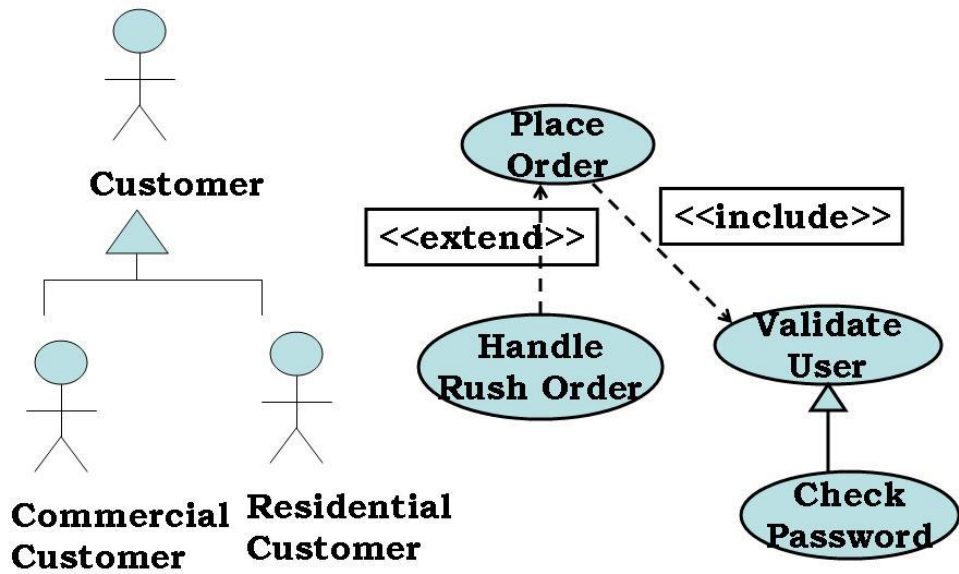
نمادهای Use Case



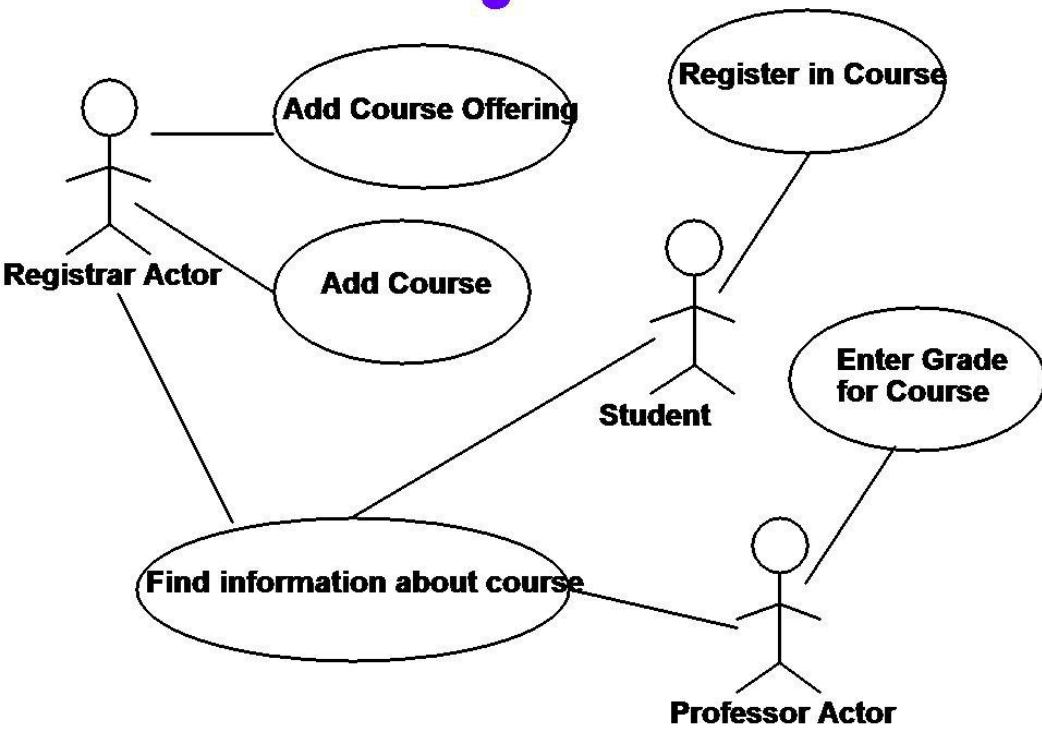
مثال از Use Case



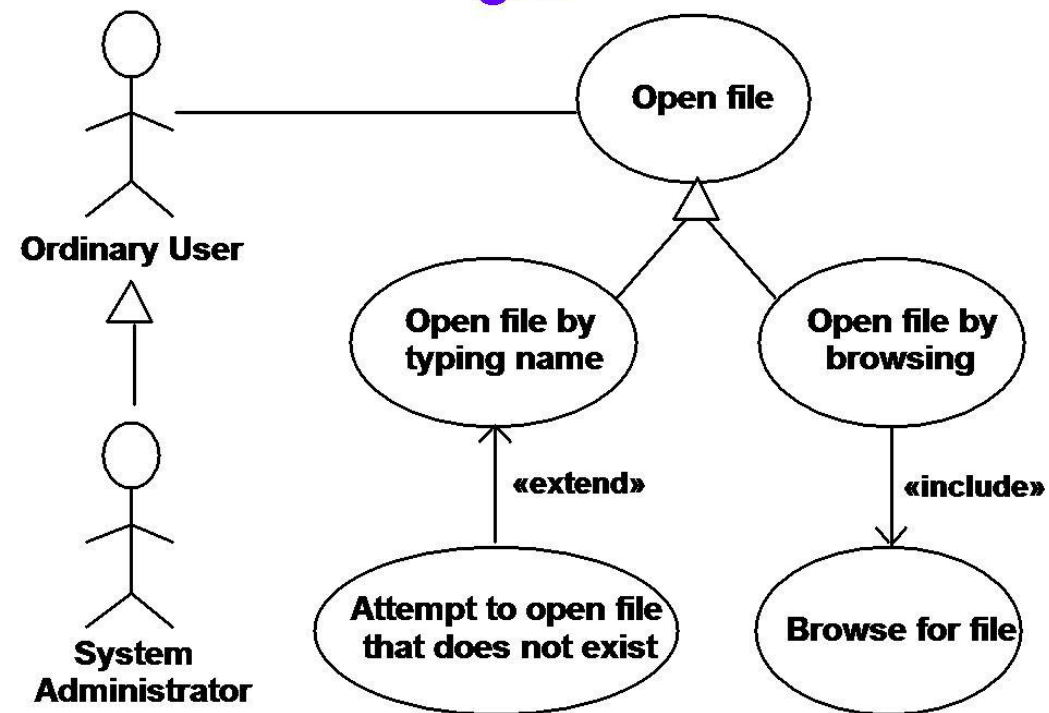
مثال رابطه ها در Use Case



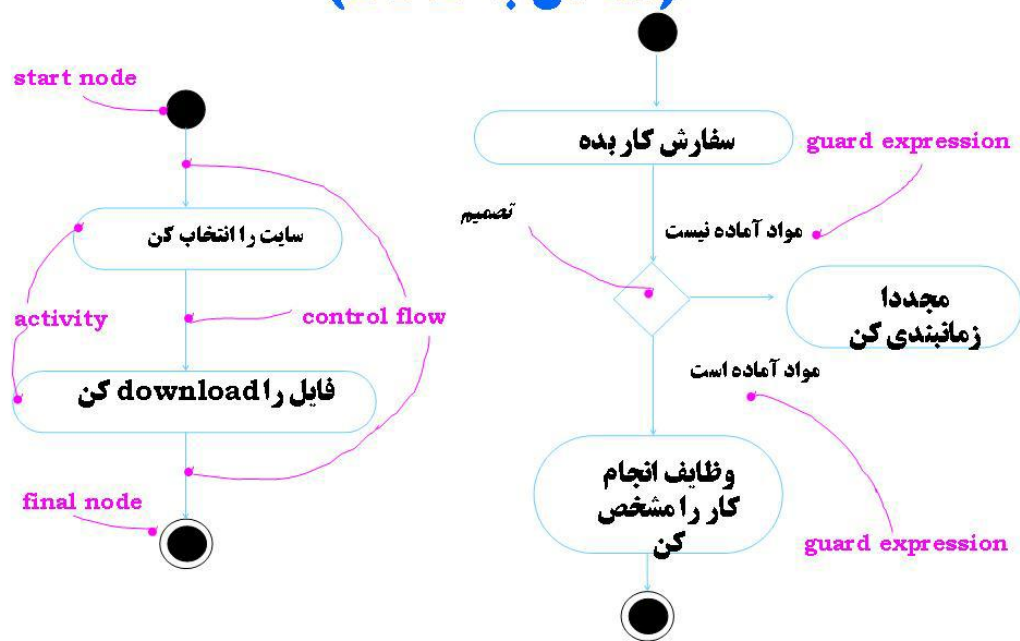
مثال



مثال

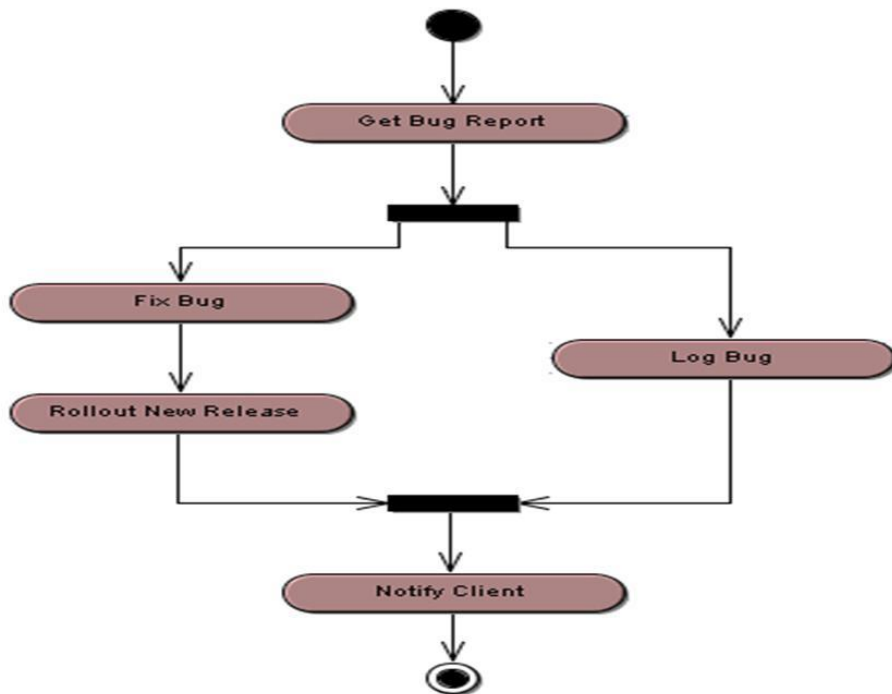
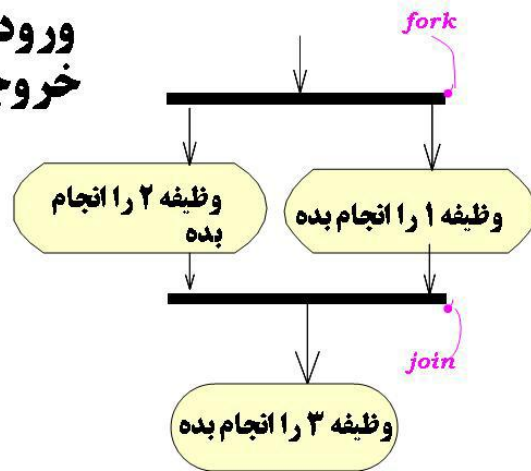


نمودار فعالیت برای مدل سازی منطق UC (معادل با DFD)



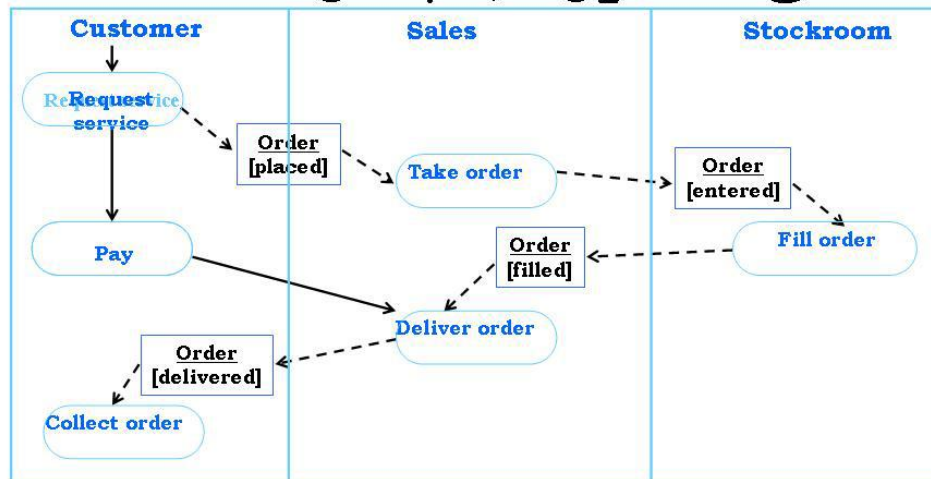
Fork , Join

- همروندی جریان با خط همزمانی
- **fork** ورودی و چند **flow** : یک خروجی (شروع همروندی)
- **Join** ورودی و یک **flow** : چند خروجی (خاتمه همروندی)

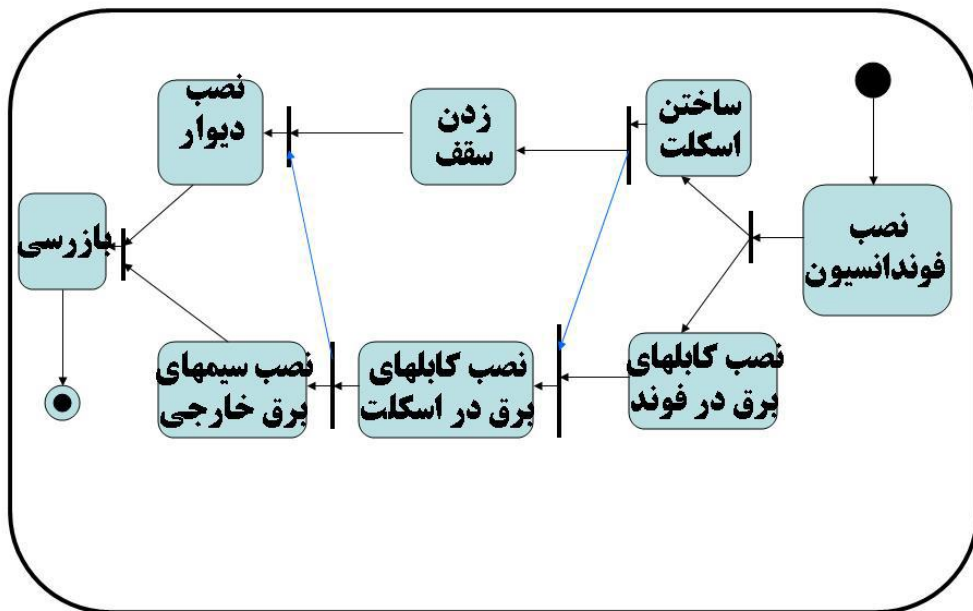


پارتیشن بندی نمودار فعالیت (swimlanes)

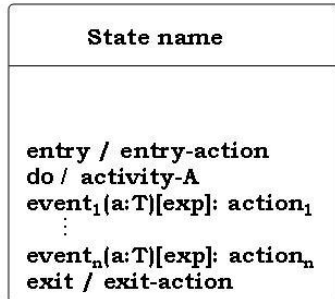
شی های ورودی به یا خروجی از یک عمل
شی ها مسؤل انجام عمل ها هستند.



همزمانی و عملیات موازی (احداث خانه)



State diagram notation:



state

internal transitions, entry and exit actions

state name

Enter Password

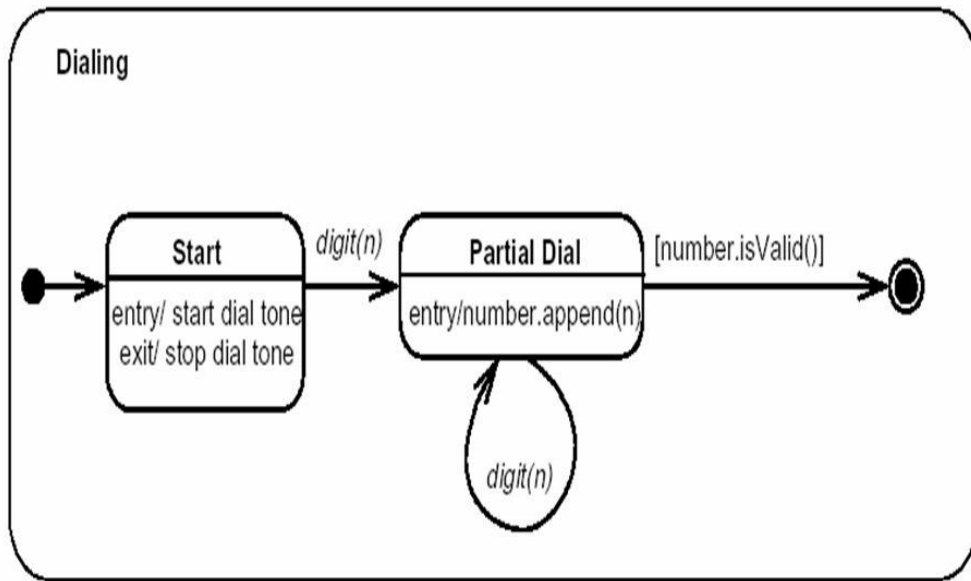
entry and exit actions

```
entry / set echo to star; password.reset()
exit / set echo normal
```

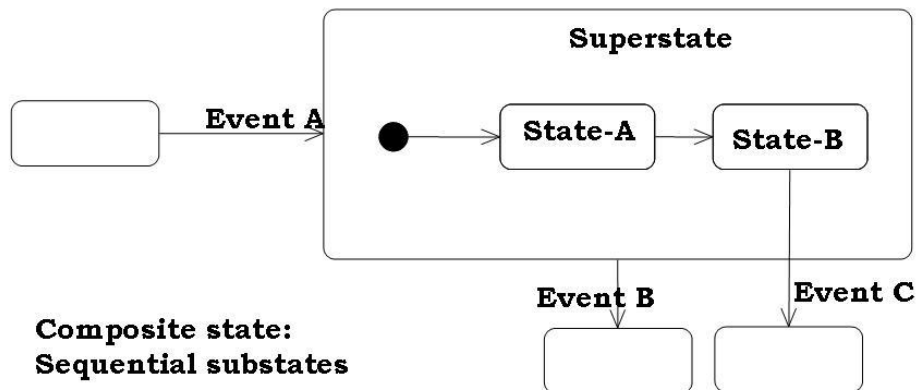
internal transitions

```
digit / handle character
clear / password.reset()
help / display help
```

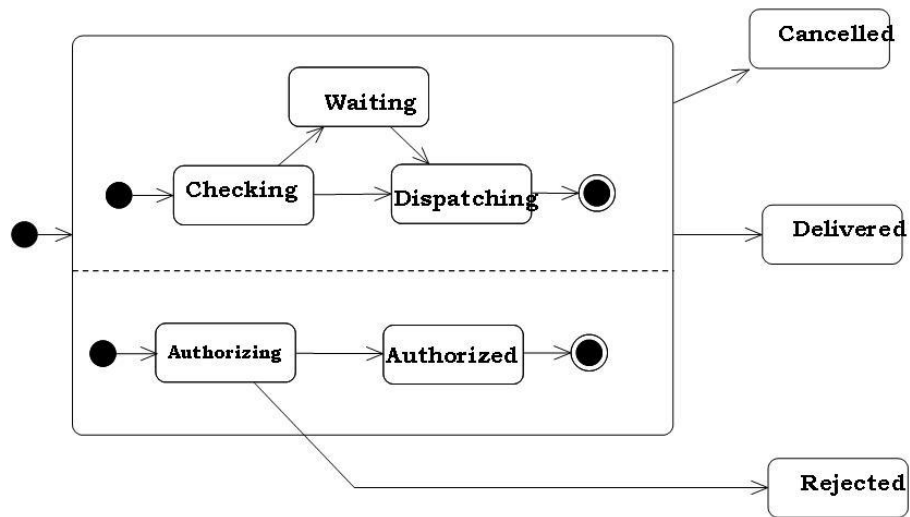
example



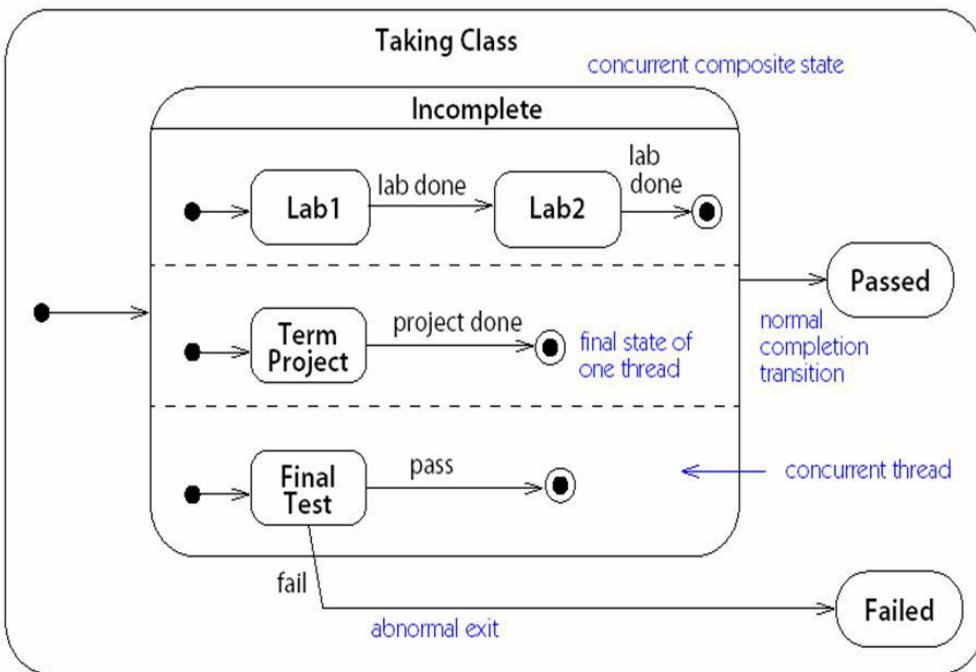
State diagram notation: structuring diagrams



Concurrent state diagram



concurrent substate example

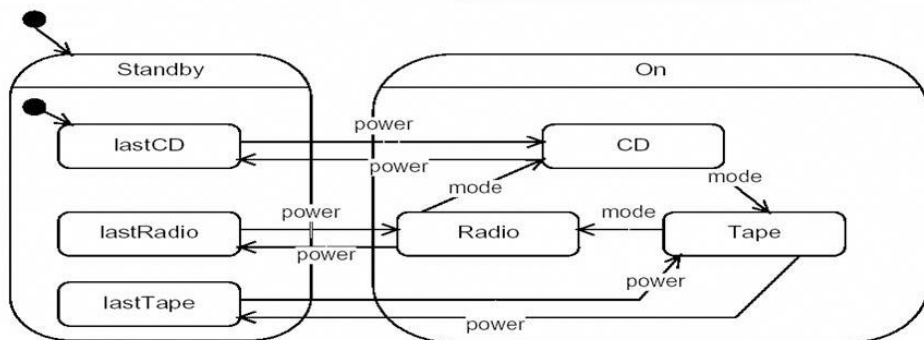
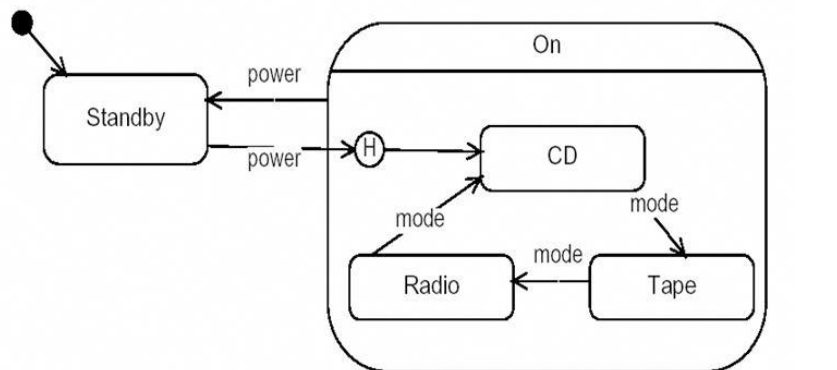


حالت سابقه (History State)

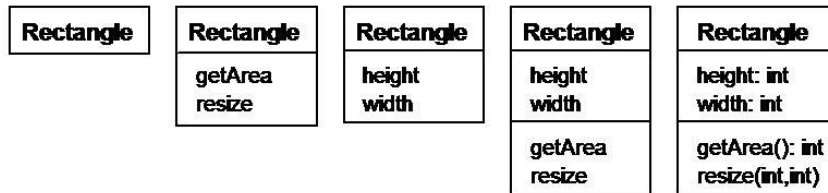
• برای یادآوری گذشته.

• نماد:  H

- ورودی به آن: n گذار (از بقیه حالت ها به آن)
- خروجی از آن: ۱ گذار (از آن به حالت شروع)



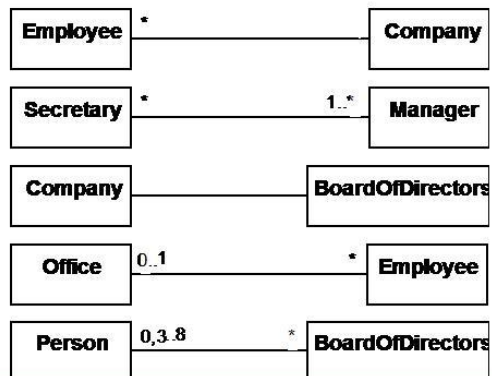
کلاس ها



تحليل شي گرا - کلاس ها

۱

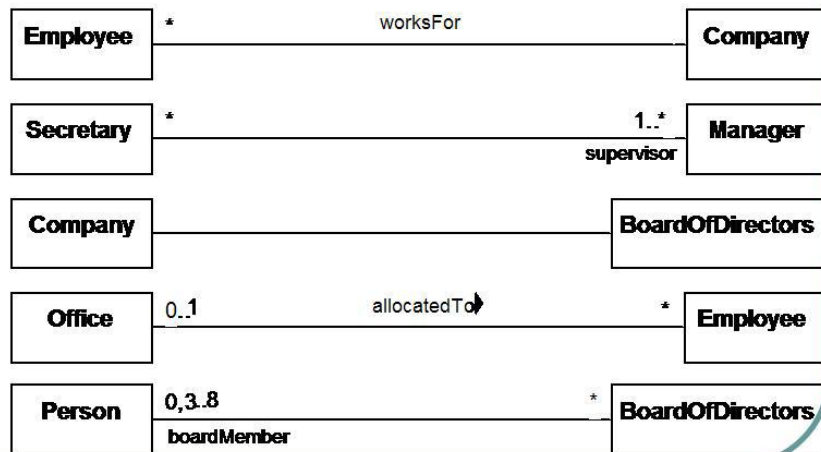
بستگی (همکاری) – چندتایی



تحليل شي گرا - کلاس ها

۲

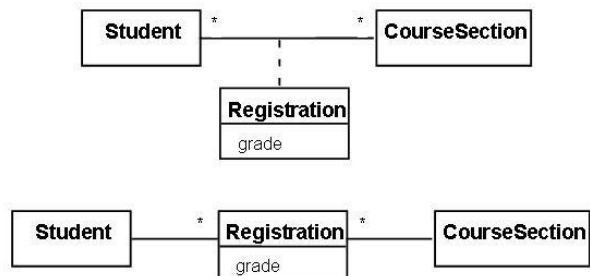
بستگی های برچسب دار



تحلیل شی گرا - کلاس ها

۳

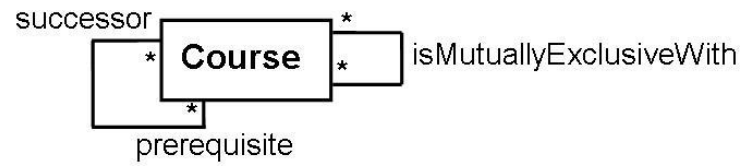
کلاس های همکار (وابسته)



تحلیل شی گرا - کلاس ها

۴

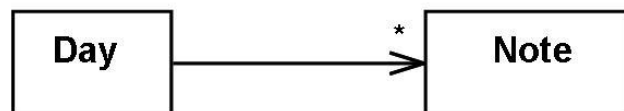
بستگی های انعکاسی



تحلیل شی گرا - کلاس ها

۵

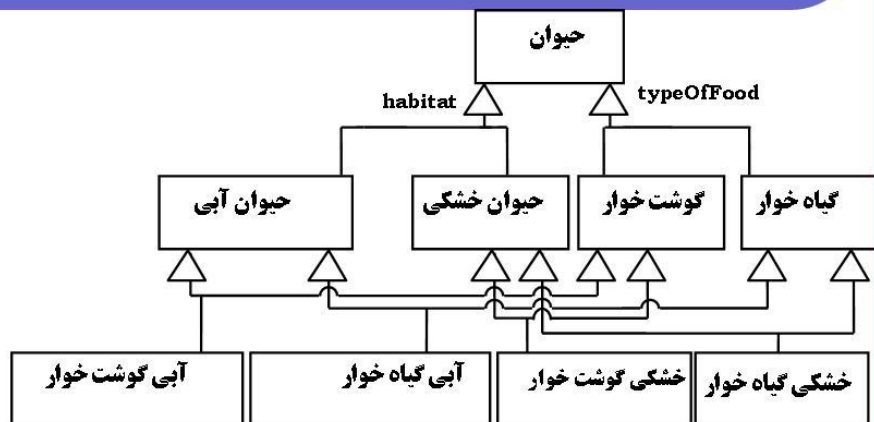
جهت دار کردن بستگی



تحلیل شی گرا - کلاس ها

۶

وراثت

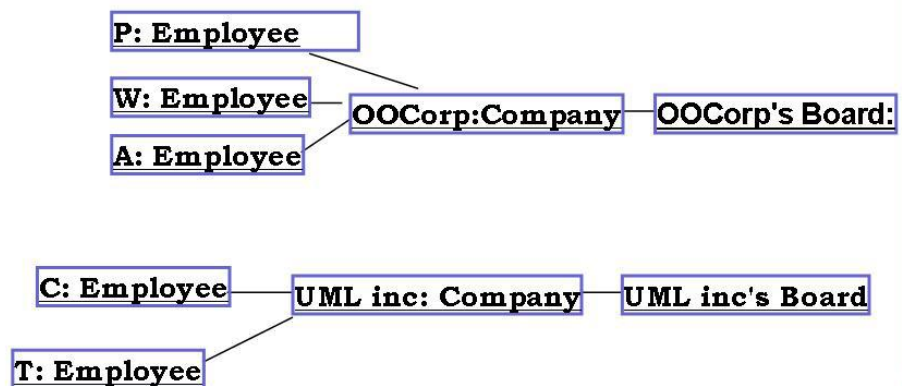


تحلیل شی گرا - کلاس ها

۷

نمودار نمونه ها

نمودار نمونه



تحلیل شی گرا - کلاس ها

۸

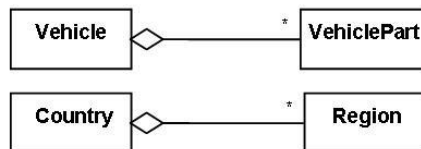
رابطه های بستگی و کلی-اختصاصی

- بستگی ها روابط بین نمونه ها در زمان اجرا هستند و در نمودار شی یی ظاهر می شوند.
- کلی - اختصاصی روابط بین کلاس ها را نشان می دهند و در نمودار شی یی ظاهر نمی شوند.

تحلیل شی گرا - کلاس ها

۹

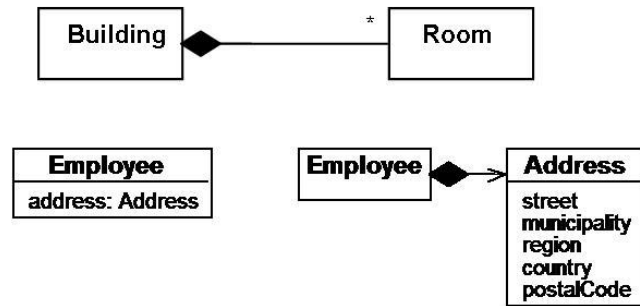
نمودار تجمعی (aggregation) یا نمدار کل - جز (whole-part)



تحلیل شی گرا - کلاس ها

۱۰

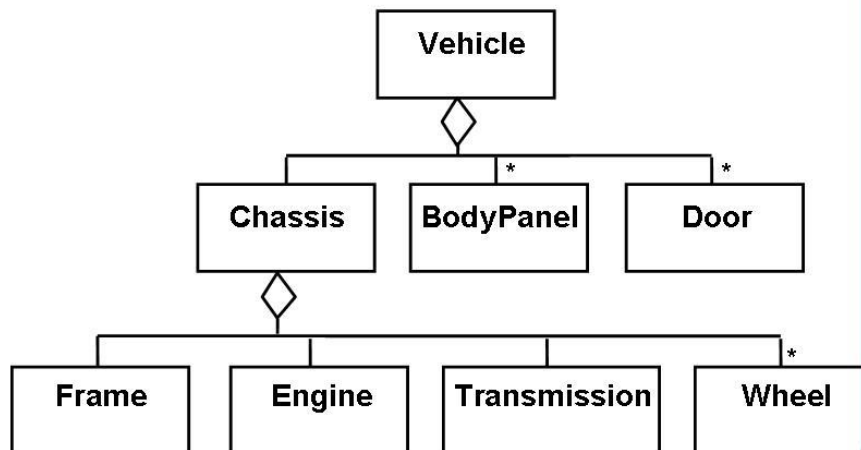
ترکیب (composition) تجمعی قوی (حذف تجمع = حذف هر جز)



تحلیل شی گرا - کلاس ها

۱۱

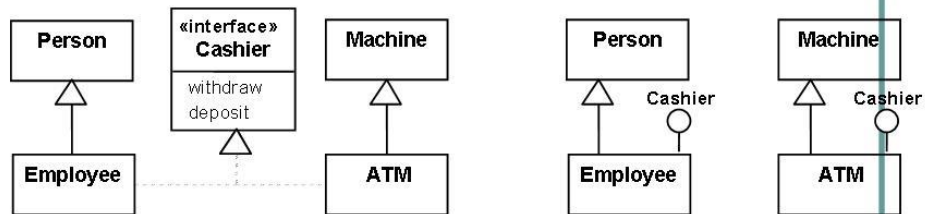
Aggregation hierarchy



تحلیل شی گرا - کلاس ها

۱۲

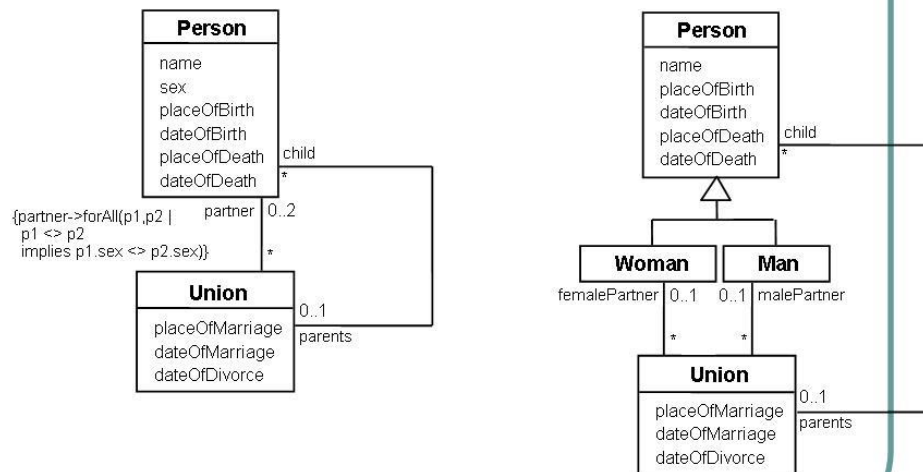
واسط‌ها (interfaces) کلاس‌های انتزاعی



تحلیل شی گرا - کلاس‌ها

۱۳

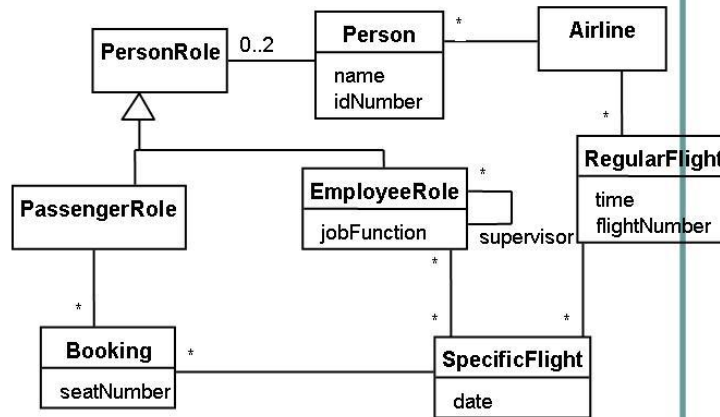
مثال



تحلیل شی گرا - کلاس‌ها

۱۴

مثال



تحلیل شی گرا - کلاس ها

۱۵

- برای سناریو زیر یک نمودار کلاس به صورت کامل شامل انواع روابط شی-گرایی و چندگانگی-های (multiplicities) لازم رسم کنید.

دانشگاه-ها به دو نوع دولتی و غیردولتی تقسیم می-شوند که هر دانشگاه دارای حداقل ۲ دانشکده است و هر دانشکده می-تواند یکی از ۴ نوع مهندسی، علوم، ادبیات یا هنر باشد. هر شخص در هر دانشکده، نقش دانشجو (روزانه یا شبانه)، کارمند یا استاد و هر اطاق نقش کلاس درس یا دفتر کار را دارد به طوری که در هر کلاس تعدادی دانشجو می-توانند حاضر شوند اما در هر دفتر کار فقط یک کارمند یا استاد می-تواند وجود داشته باشد.

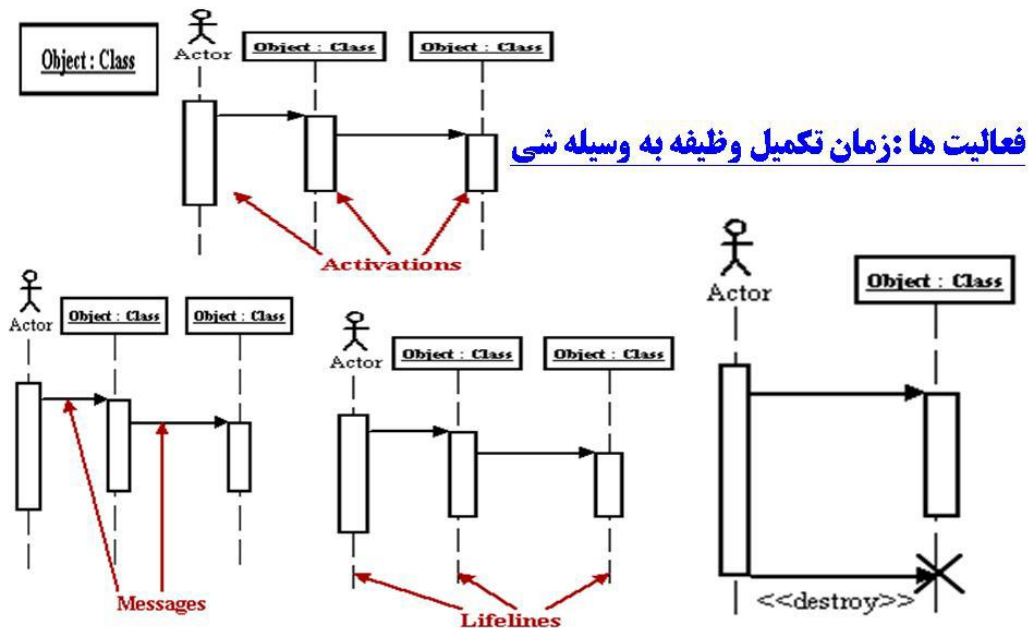
توجه: در صورت نیاز، فقط از حروف لاتین زیر در نمودار استفاده کنید:
 U برای دانشگاه، F برای دانشکده، FE برای دانشکده مهندسی، FS برای دانشکده علوم، FH برای دانشکده ادبیات، FA برای دانشکده هنر، P برای شخص، E برای کارمند، Pr برای استاد، S برای دانشجو، SD برای دانشجوی روزانه، SN برای دانشجوی شبانه، R برای اطاق، C برای کلاس و برای دفتر کار.

نمودار تعامل (Interaction Diagram)

- شامل دو نمودار است :
- نمودار توالی (Sequence Diagram)
- نمودار همکاری (Collaboration Diagram)

- نمودار توالی : دو بعد دارد :
- عمودی : معرف زمان
- افقی : معرف تعامل ها و تبادل پیام ها است
-

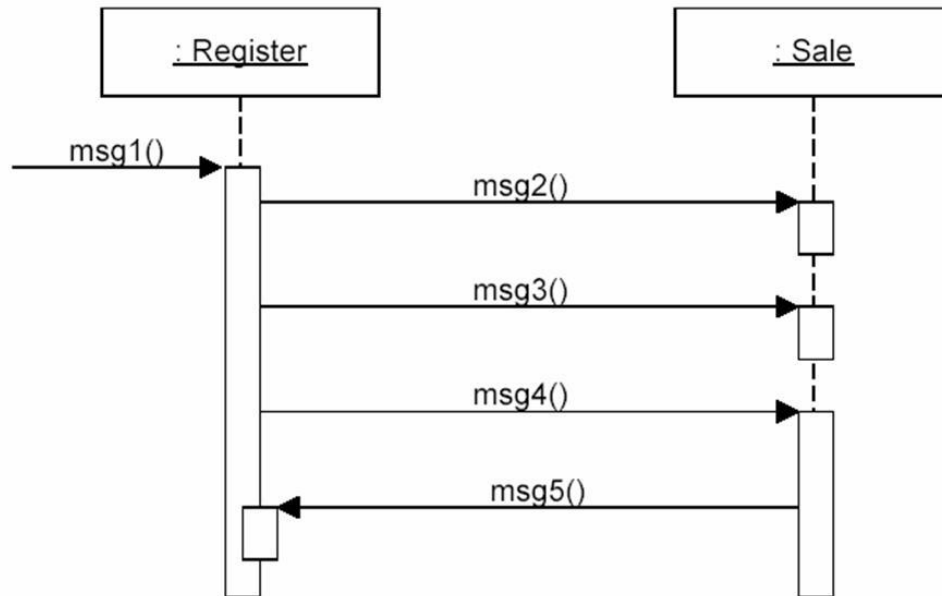
نمادهای نمودار دنباله (توالی)



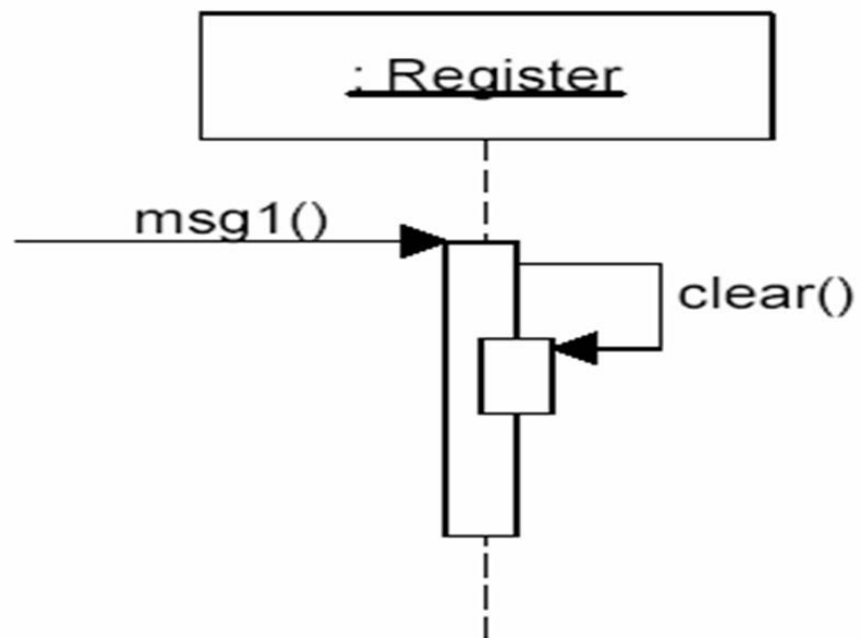
نمادهای نمودار توالی

نماد
<u>o</u>
<u>o</u> :C
:C
/R
/R:C
<u>o</u> /R
<u>o</u> /R:C

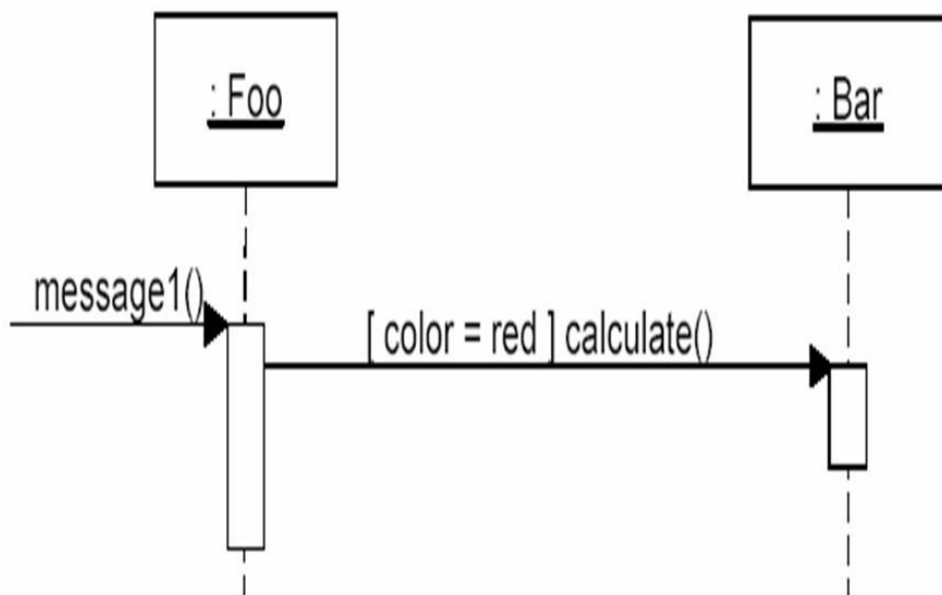
مثال



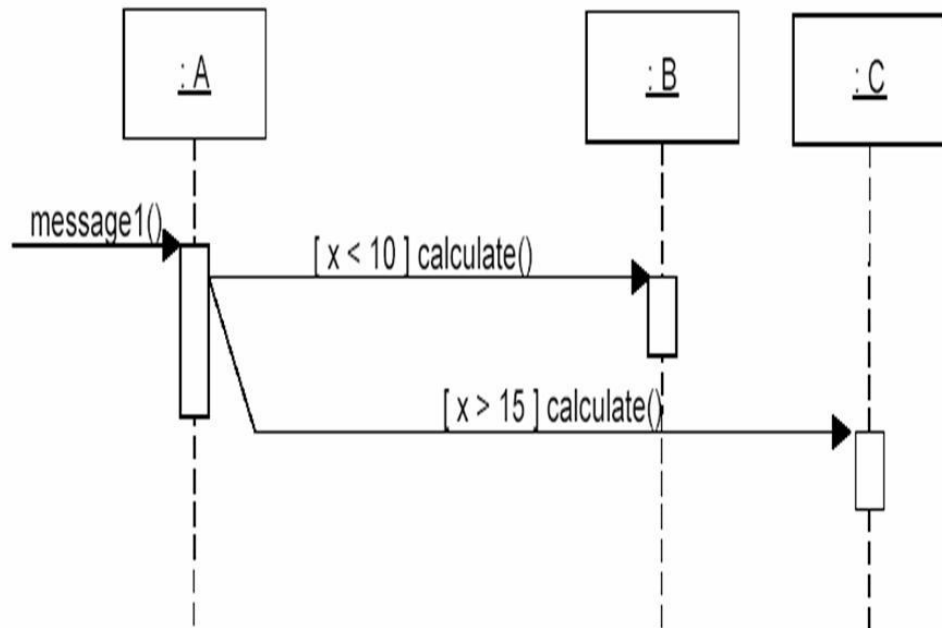
پیام خودفراخوان



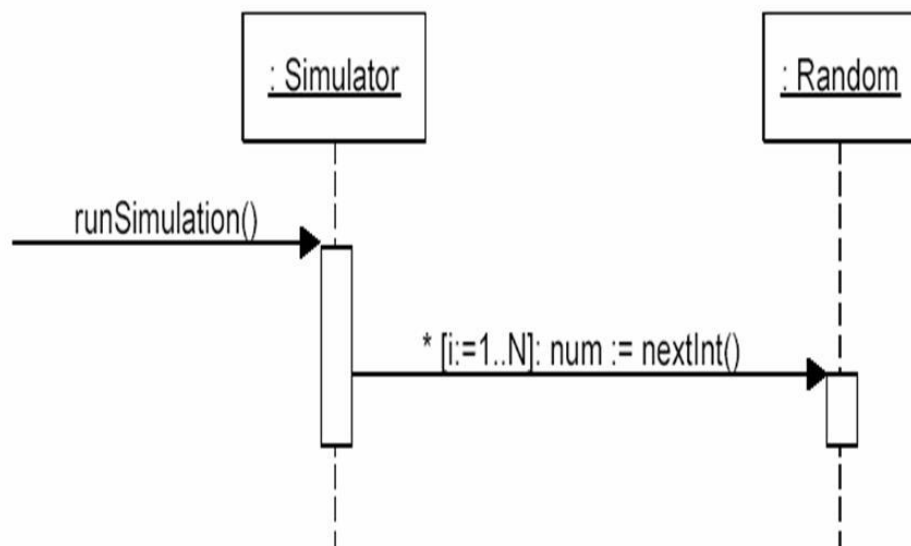
پیام شرطی



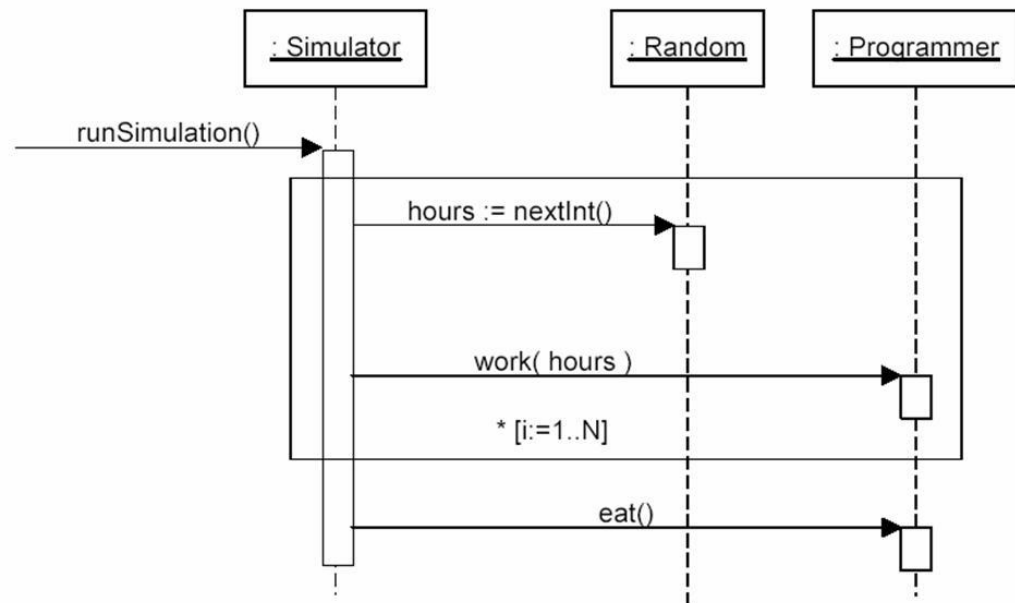
پیام شرطی انحصاری



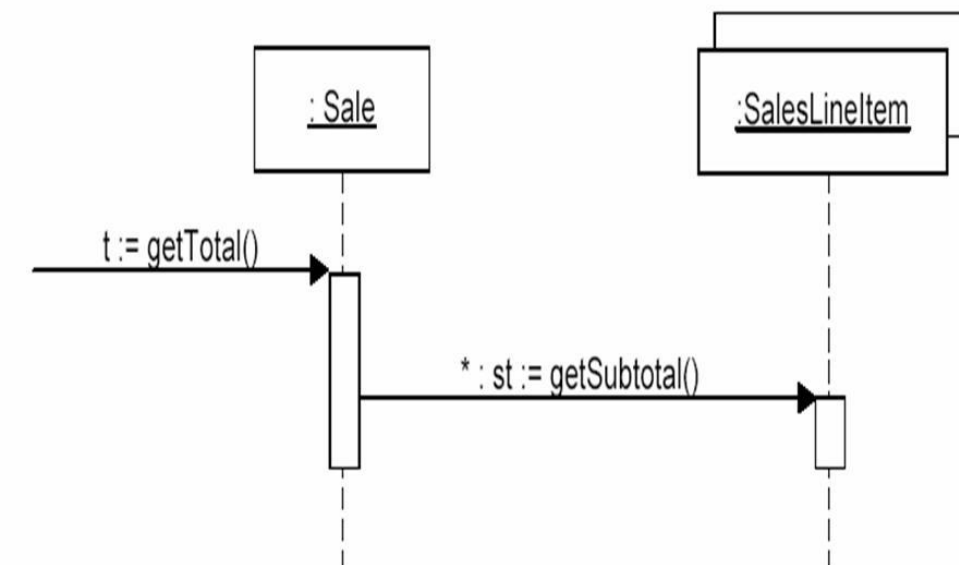
تکرار پیام



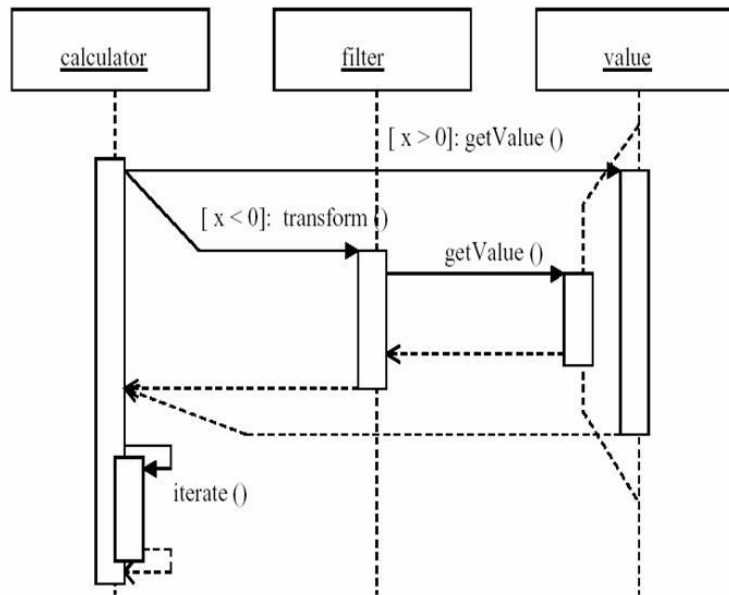
تکرار پیام



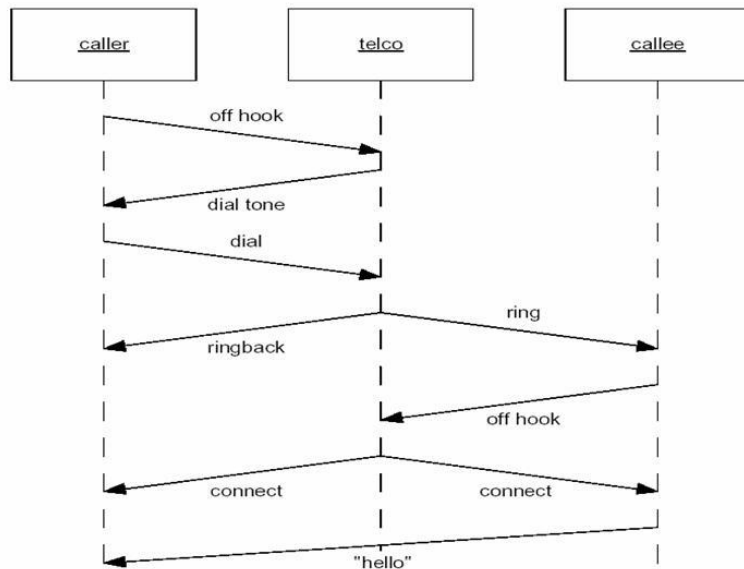
پیام به گروهی از شی ها



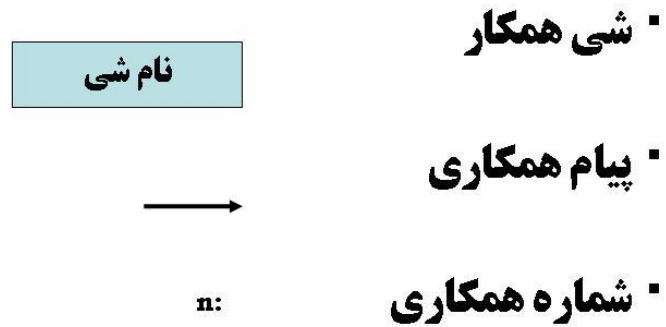
ارسال پیام و برگشت جواب



مثال



Collaboration: نمودار همکاری:



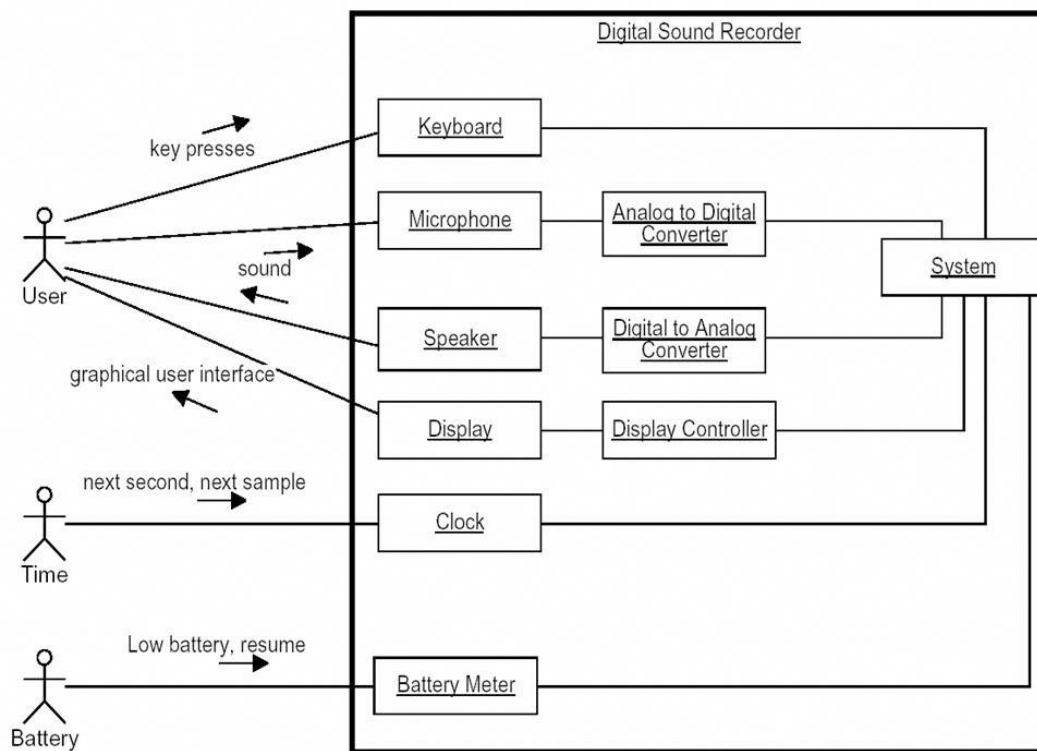
کاربرد: در دو سطح

• ۱- سطح سیستم : Specification Level

• پیام ها : خارجی

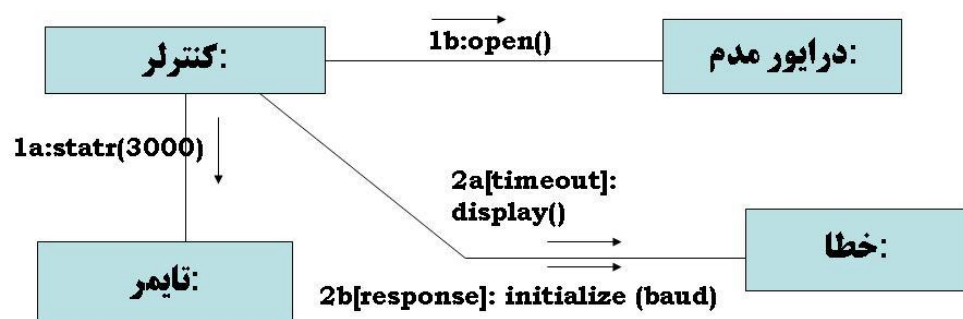
• ۲- سطح شی : Instance Level

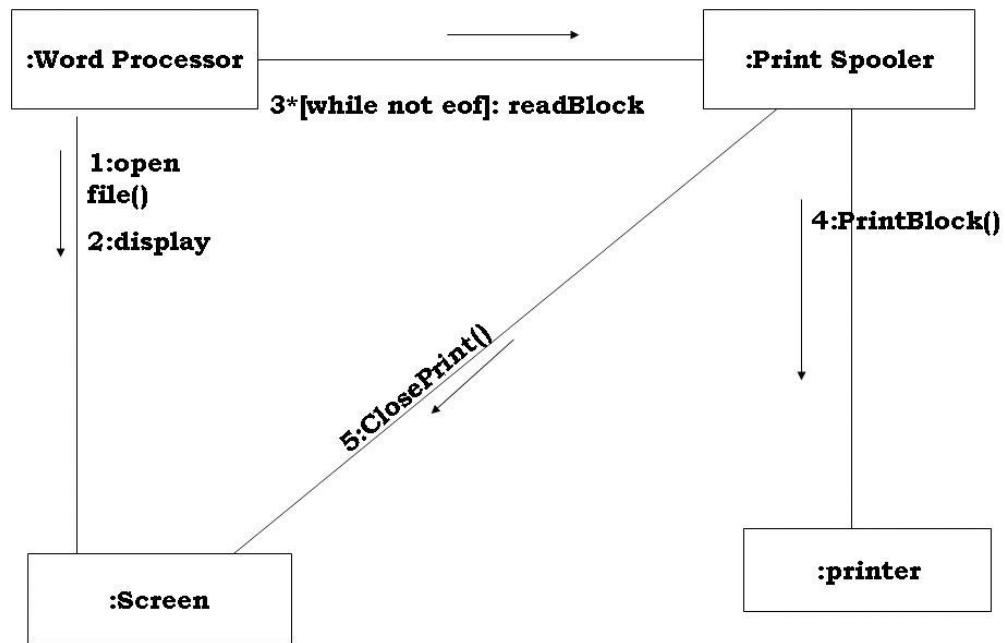
• پیام ها : داخلی



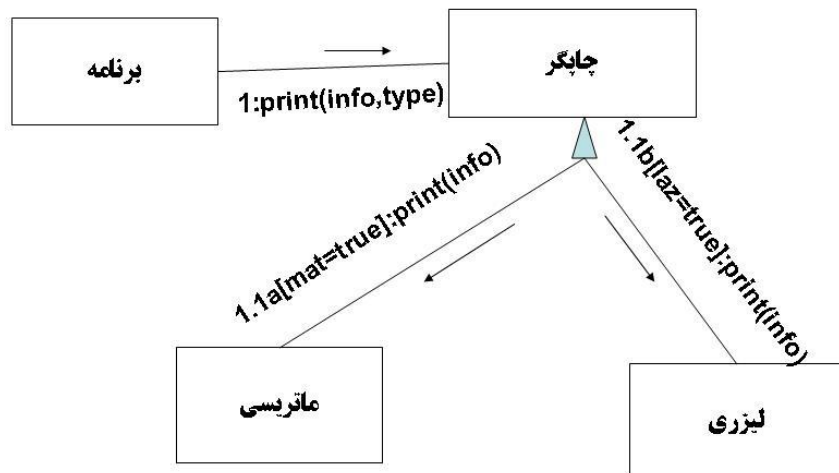
نمودار همکاری: سطح Instance

- شی همکاری
- پیام همکاری
- شماره همکاری

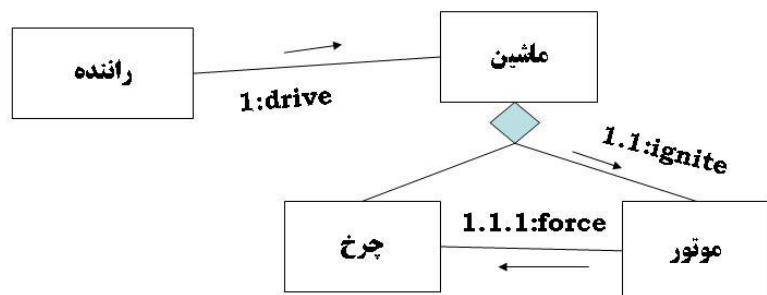




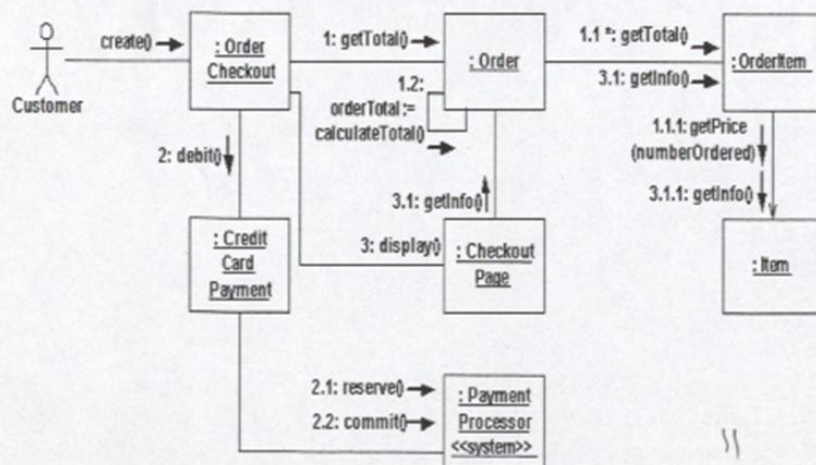
تعمیم در همکاری



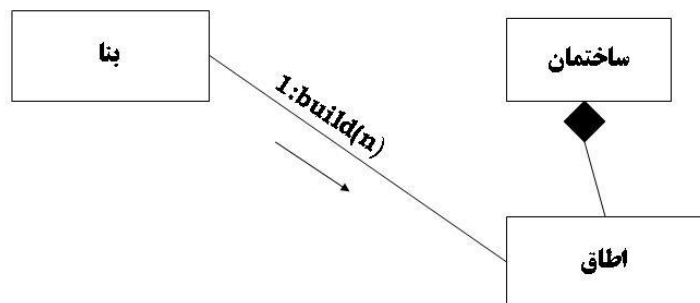
تجمع در همکاری و پیام های متداخل



Instance Level (با شماره گذاری) پیام های داخلی هستند

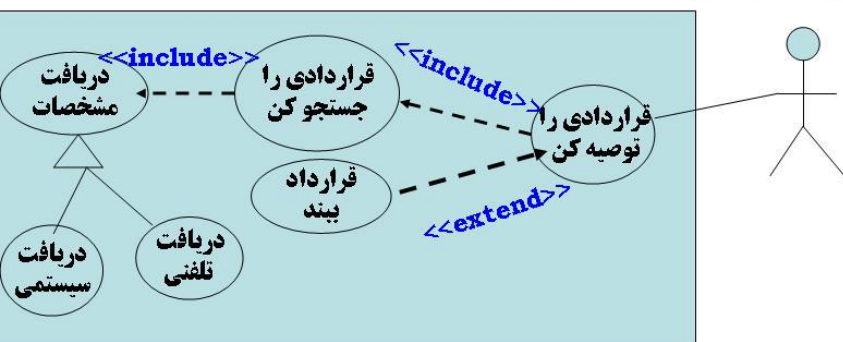


ترکیب در همکاری



مثالی از use case

سناریو: در یک سیستم بیمه، بیمه گزار بر اساس سن و شغل متقاضی و محل زندگی وی، به جستجوی یک قرارداد مناسب می گردد تا یک یا چند قرارداد را پیشنهاد نماید. اگر متقاضی بخواهد، قرارداد با او بسته می شود.

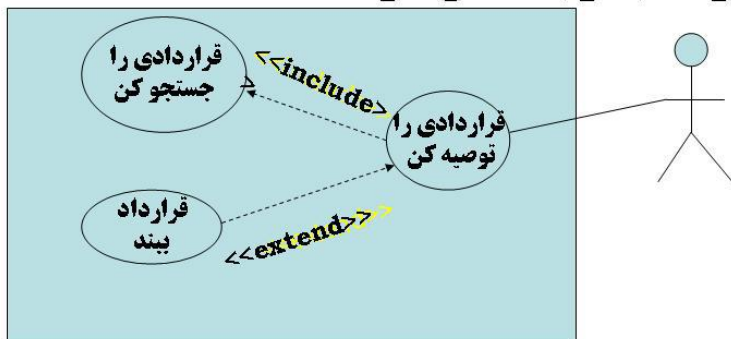


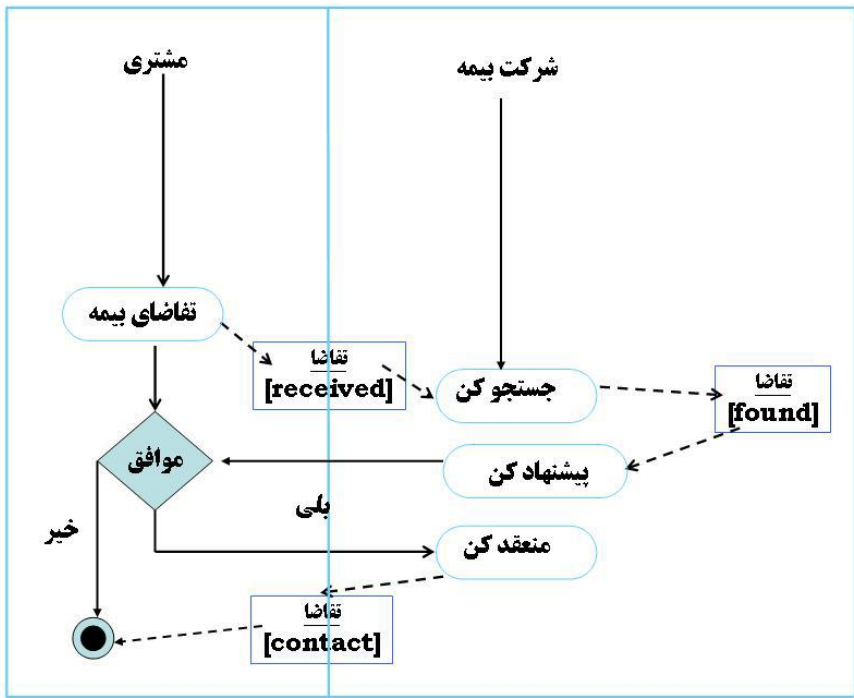
سناریو (متن یک مصاحبه)

- **بیمه گذار:** وقتی می خواهیم قراردادی ببندیم، اول مشخصات متقاضی یعنی سن، شغل، محل زندگی و سابقه بیمه اش یعنی تصادفی اخیراً داشته است، را می گیریم.
- **مصاحبه کننده:** این اطلاعات را چگونه می گیرید؟
- **ب:** از سیستم یا تلفتی.
- **م:** بعد چکار می کنید؟
- **ب:** سعی می کنیم قرارداد مناسبی را بر اساس اطلاعات برای وی پیدا کنیم. سیستم ممکن است بیش از یک قرارداد را بیابد. ما بهترین آنها را توصیه خواهیم کرد.
- **م:** آیا همیشه قرارداد را می بندید؟
- **ب:** نه، ممکن است؟
- **م:** بنابراین شما همیشه دنبال قراردادها می گردید و مناسبترین آنها را توصیه می کنید تا اگر مشتری خواست قرارداد را ببندد.
- **ب:** بله، همه اش همین است.

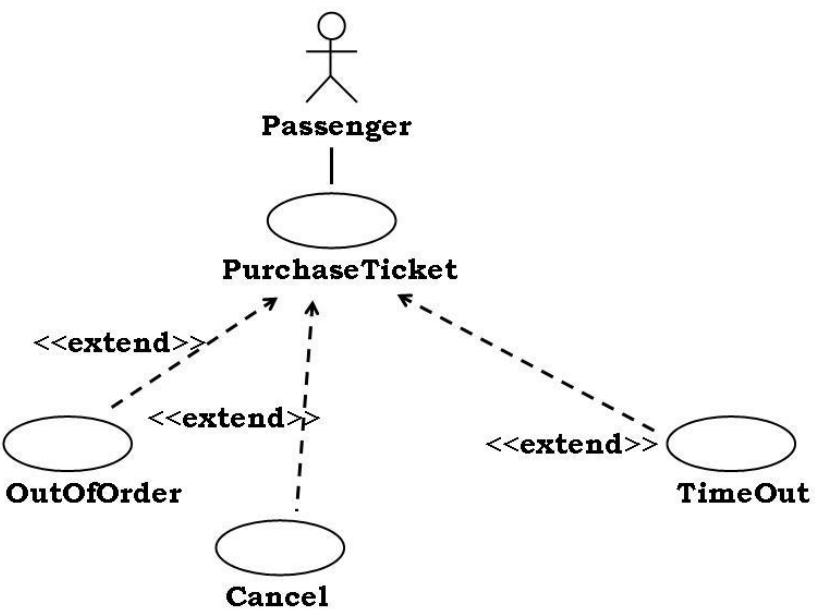
مثالی از نمودار فعالیت برای use case

سناریو: در یک سیستم بیمه، بیمه گزار بر اساس سن و شغل متقاضی و محل زندگی وی، به جستجوی یک قرارداد مناسب می گردد تا یک یا چند قرارداد را پیشنهاد نماید. اگر متقاضی بخواهد، قرارداد با او بسته می شود.

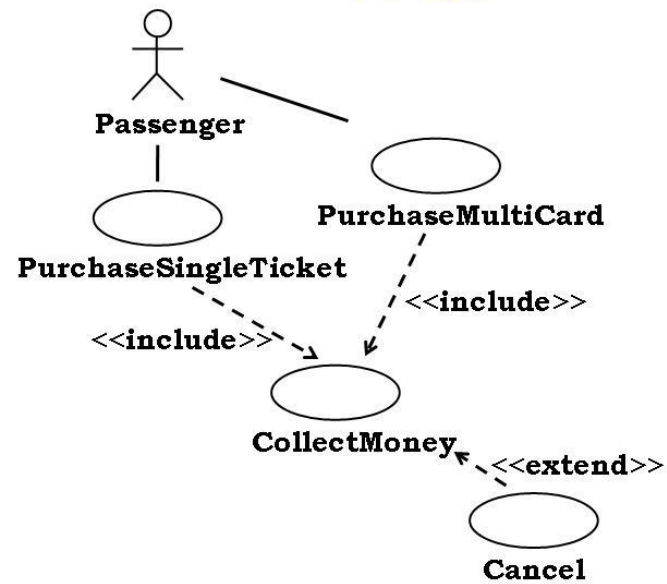




مثالی از extend در usecase تهیه بلیط



مثالی از include و extend در usecase تهیه بلیط



مثال از نمودار فعالیت

