



تحليل سیستم انتخاب واحد دانشگاه

مدرس:

برادران هزاوه

پاییز ۹۲



X	نام
مسئول ثبت	سمت
تکمیل مشخصات بایگانی دانشجویان, ثبت انتخاب واحد و حذف و اضافه, تکمیل پرونده فراغت از تحصیل, رعایت آیین نامه آموزشی, تهیه کارنامه برای دانشجویان	عناوین کلیدی مسئولیت ها
ثبت انتخاب واحد	نتیجه کار
تحلیل سیستم جاری	برای
سیستم انتخاب واحد دانشجویان	مسائل دخیل در موفقیت
سیستم نرم افزاری کارآمد با پوشش کامل نیازمندی ها سیستم نرم افزاری با کارایی بالا به طوریکه در آن موارد زیر به وضوح مشخص باشد: _ثبت نام برای هر دانشجو بر اساس شماره دانشجویی باشد _ثبت لیست دروس انتخابی دانشجو به راحتی امکان پذیر باشد _رعایت اتوماتیک پیش نیازها و هم نیازها _سیستمی که آیین نامه برای آن تعریف شده باشد _سیستم این قابلیت را داشته باشد که مشروطی ها و اخراجی ها را مشخص کند _ترم های مشروطی مشخص باشد _تمامی اطلاعات دانشجویان مثلا تعداد واحد هایی که پاس کرده اند همراه با اسامی دروس قابل مشاهده و پرینت باشد _تهیه لیست حضور غیاب کلاسی برای اساتید _مشخص بودن اسامی کسانی که انتخاب واحد کرده اند و کسانی که انتخاب واحد نکرده اند	موارد تسهیل کننده وظائف
امنیت پایین_مشکلات اجرایی آیین نامه_زمانبر بودن انجام کارها	موانع انجام وظایف

	نام
X	سمت
مسئول پشتیبانی انتخاب واحد	عناوین کلیدی مسئولیت ها
ثبت دروسی که باید در هر نیم سال ارائه شود_ ثبت ظرفیت کلاس ها_ زمان تشکیل کلاسها و زمان امتحانات که توسط مدیر گروه مشخص شده است_ بر طرف کردن مشکلات دانشجویان فارغ تحصیل_ ثبت نمرات دانشجویان_ اصلاح اطلاعات در صورت نیاز	
ثبت و اصلاح نمرات	نتیجه کار
سیستم انتخاب واحد دانشجویان	برای
سیستم نرم افزاری کارآمد با پوشش کامل نیازمندی ها	مسائل دخیل در موفقیت
سیستم نرم افزاری که در آن موارد زیر تعریف شده است _ لیست دروسی که دانشجویان پاس کرده اند مشخص باشد _ قیمت دروس انتخابی همراه با تمامی مشخصات قابل تعریف باشد _ اسامی دانشجویان مشروطی مشخص باشد _ به دانشجویان مشروط امکان انتخاب بیش از ۱۴ واحد را ندهد _ به دانشجویان ممتاز (معدل A) امکان انتخاب تا ۲۴ واحد را ندهد _ بازه زمانی انتخاب واحد (تاریخ شروع و پایان) قابل تعریف باشد _ قابلیت پرینت لیست دروس برای اساتید که آنها را تدریس می کنند _ جلوگیری از انتخاب دروسی که باهم تداخل دارند _ قابلیت تعریف ظرفیت برای هر کدام از دروس _ تهیه لیست حضور و غیاب برای هر درس به استاد مربوطه _ آیین نامه دانشگاه برای سیستم قابل تعریف باشد _ لیست دروس مربوط به هر رشته از قبل تعریف شده باشد _ دروس هم نیاز و پیشنیاز برای سیستم تعریف شده باشد _ نهایی شدن لیست دروس انتخابی دانشجویان پس از حذف و اضافه	موارد تسهیل کننده وظائف
امنیت پایین_ مشخص نبودن قیمت دروس_ زمانبر بودن مراحل انتخاب واحد	موانع انجام وظایف

روش حل مساله	مساله
تعریف آیین نامه دانشگاه برای نرم افزار	مشکلات در اجرای آیین نامه دانشگاه
نرم افزاری کردن کارها	زمانبر بودن انجام کارها
تعریف کنترل های لازم در سیستم	مشکلات در کنترل دروس انتخابی
راه اندازی سیستم اتوماسیون و پایگاه داده یکپارچه	عدم وجود پایگاه داده یکپارچه
راه اندازی سیستم نرم افزاری	وجود سیستم بایگانی یکپارچه سنتی و عدم امکان دسترسی آسان
راه اندازی سیستم نرم افزاری	امنیت پایین

تحلیل سیستم کامپیوتری با استفاده از نرم افزار Rational Rose

- نحوه انتخاب ACTOR ها



با توجه به نمودار فوق (دیاگرام متن) موجودیتهای خارجی که با سیستم در ارتباط هستند مشخص می شود. هر کدام از این موجودیتهای خارجی به عنوان کاندیده هایی هستند که می توانند به عنوان actor هایی برای سیستم تشخیص داده شوند. در مجموع در سیستم انتخاب واحد سه actor داریم. پس از شناسایی actor ها، ما دیگر می دانیم چه کسانی با سیستم کار می کنند، پس به راحتی می توانیم دریابیم که این افراد از سیستم چه می خواهند. (یعنی usecase) یعنی برای هر نیازمندی یک usecase در نظر می گیریم. مجموعه این usecase ها همان usecase diagram را تشکیل می دهد، در واقع ما با شناسایی actor ها به استخراج usecase ها می رسیم.

- یک usecase رفتار سیستم را توصیف می کند، که شامل تقابل بین سیستم و بازیگران می باشد. عبارت کلی یک usecase یک الگوی رفتاری توانایی های سیستم و یک دنباله تراکنش های وابسته به هم می باشد، که بوسیله ی سیستم و بازیگران انجام می پذیرد و دیاگرام مورد های استفاده یک نمای سطح بالای سیستم از دید بازیگران سیستم به ما می دهد و نحوه ی برخورد آن با دنیای بیرون را مشخص می کنند. این دیاگرام در طول تحلیل سیستم برای بدست آوردن نیازمندی ها و نشان دادن چگونگی کارکرد سیستم بکار می رود.

- برای رسم یک دیاگرام مورد کاربرد ابتدا در نمای usecase view روی آیکون main دو کلیک کنید تا دیاگرام مربوط به آن باز شود، کافی است که از جعبه ابزار سمت چپ، آیکون new use case را انتخاب کرده و بعد از قرار دادن روی دیاگرام با دو کلیک کردن روی آن در فرم specification نام، توضیحات و stereotype مربوط به آن را وارد نمایید.

- برای ساختن یک وابستگی جدید بین دو عنصر نیز روی آیکون association کلیک کرده و این وابستگی را با کلیک کردن روی عنصر اول و کشیدن تا عنصر دوم بسازید. سپس با دو کلیک کردن روی آن مشخصات آن را وارد نمایید.

دانشجو



انتخاب واحد



حذف و اضافه



جریان اصلی usecase (main flow) و جریان فرعی (alternative flow)

عمل actor	جریان اصلی	جریان فرعی
۱) دادن رمز عبور برای سیستم		
	۲) بررسی صحت رمز عبور	
۳) انتخاب دروس		
	۴) کنترل دروس انتخابی	۴) پیغام خطا
۵) انتخاب استاد		
۶) واریز شهریه		
	۷) کنترل شهریه	۸) پیغام خطا
۹) ثبت انتخاب واحد(نهایی)		
	۱۰) صدور برگه تایید انتخاب واحد	

۱) شرایطی که باید ایجاد شود تا usecase فعال شود (precondition)

دانشجو جهت انتخاب رشته رمز عبور خود را به سیستم می دهد.

۲) شرایطی که بعد از اتمام کار usecase ایجاد می شود (postcondition)

به دانشجو یک برگه تایید انتخاب واحد صادر می شود.

۳) هدف usecase

ثبت دروس انتخابی دانشجو در سیستم.

شرح مختصری از فعالیت های سیستم برای نمودار توالی

دانشجو بعد از ورود به سیستم انتخاب واحد ، دروس مورد نظر خود را با رعایت پیش نیاز ها ، هم نیاز ها و زمان تشکیل کلاس ها و زمان امتحانات انتخاب کرده و در صورتی که یک درس با بیش از یک استاد ارائه شده باشد دانشجو استاد مورد نظر خود را نیز انتخاب می کند. سیستم نیز به صورت اتوماتیک دروس را بررسی می کند تا از تداخل زمانی و مشکلاتی از قبیل تعداد واحد انتخابی و جلوگیری شود. بعد از این دانشجو فیش واریزی خود را ثبت می کند، در انتها برگه تایید انتخاب واحد برای دانشجو صادر می شود.

دیاگرام توالی(sequence diagram)

دیاگرام توالی بصورت منظم و در یک توالی زمانی پشت سر هم ارتباطات متقابل اشیا را به ما نشان می دهد. این دیاگرام برای انجام عمل خاصی در یک usecase مشخص، مراحل انجام کار را مرحله به مرحله به شما نشان می دهد، یعنی دنباله ای از رویدادها را برای انجام یک عمل مشخص می سازد.

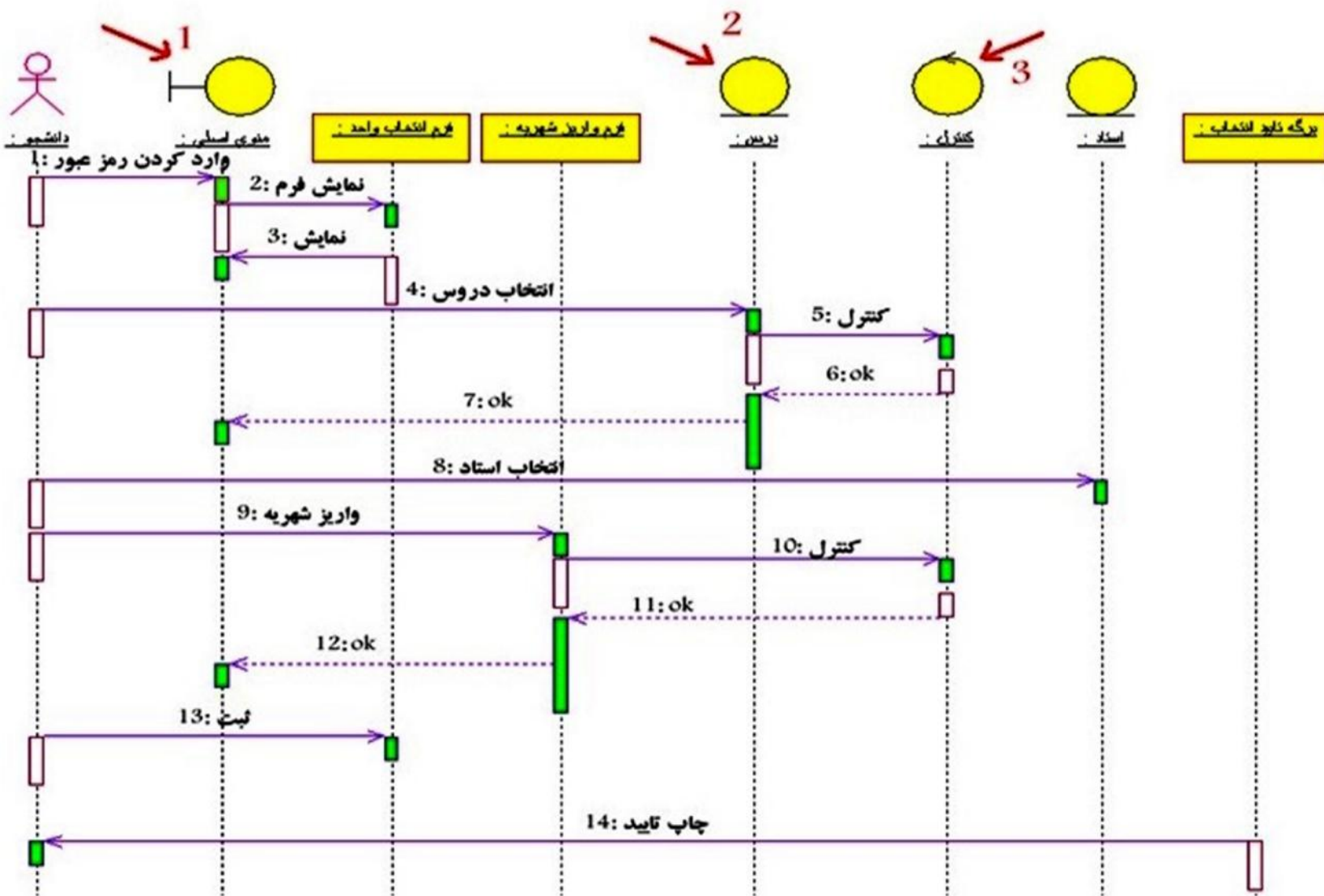
در مراحل تحلیل و طراحی برای فهم نحوه ی عملکرد سیستم از این دیاگرام استفاده می شود. جهت ساخت یک دیاگرام توالی در قسمت browser رشنال رز در قسمت usecase view روی نود مورد استفاده ی مورد نظر راست کلیک کرده و new و سپس sequence diagram را انتخاب نمایید. روی نود جدید ایجاد شده دو کلیک کنید تا پنجره ی دیاگرام مربوط به آن باز شود.

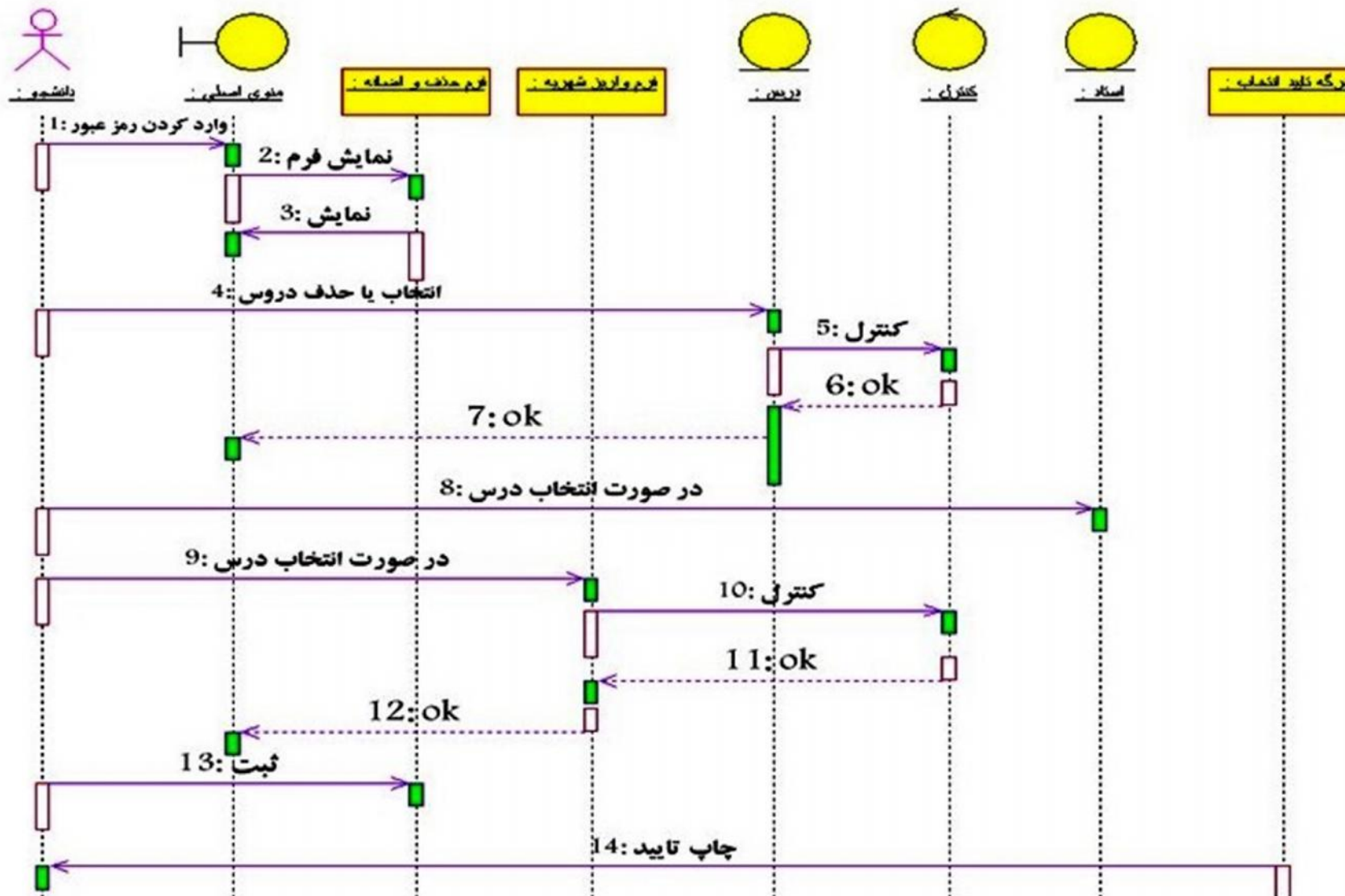
(۱) Boundary: اجزای لازم برای برقراری ارتباط سیستم با یک بازیگر را در خود دارند. این کلاسها می توانند پنجره ها، سنسورها، ترمینالها یا ... باشند. مثلا پنجره ی گرفتن اسم رمز جهت ورود به برنامه، یک boundary می باشد. این نوع کلاسها معمولا جهت استفاده، با یک کلاس از نوع کنترلی در ارتباط هستند. در این سیستم فرم اصلی یک boundary است.

(۲) Control: این کلاسها معمولا اشیا دیگر و رفتارهای تعبیه شده در یک usecase را کنترل می کنند. در این سیستم نیز بخش کنترلی وجود دارد که صحت را بررسی می کند.

(۳) Entity: این کلاسها اطلاعاتی را که باید توسط سیستم ذخیره گردند را در خود نگهداری می کنند. محل نگهداری ساختمان داده های منطقی سیستم، این کلاسها می باشند. در این سیستم درس entity می باشد.

استاد, فرم شهریه و انتخاب و برگه تایید، object هستند که از ابزار های نمودار توالی است.

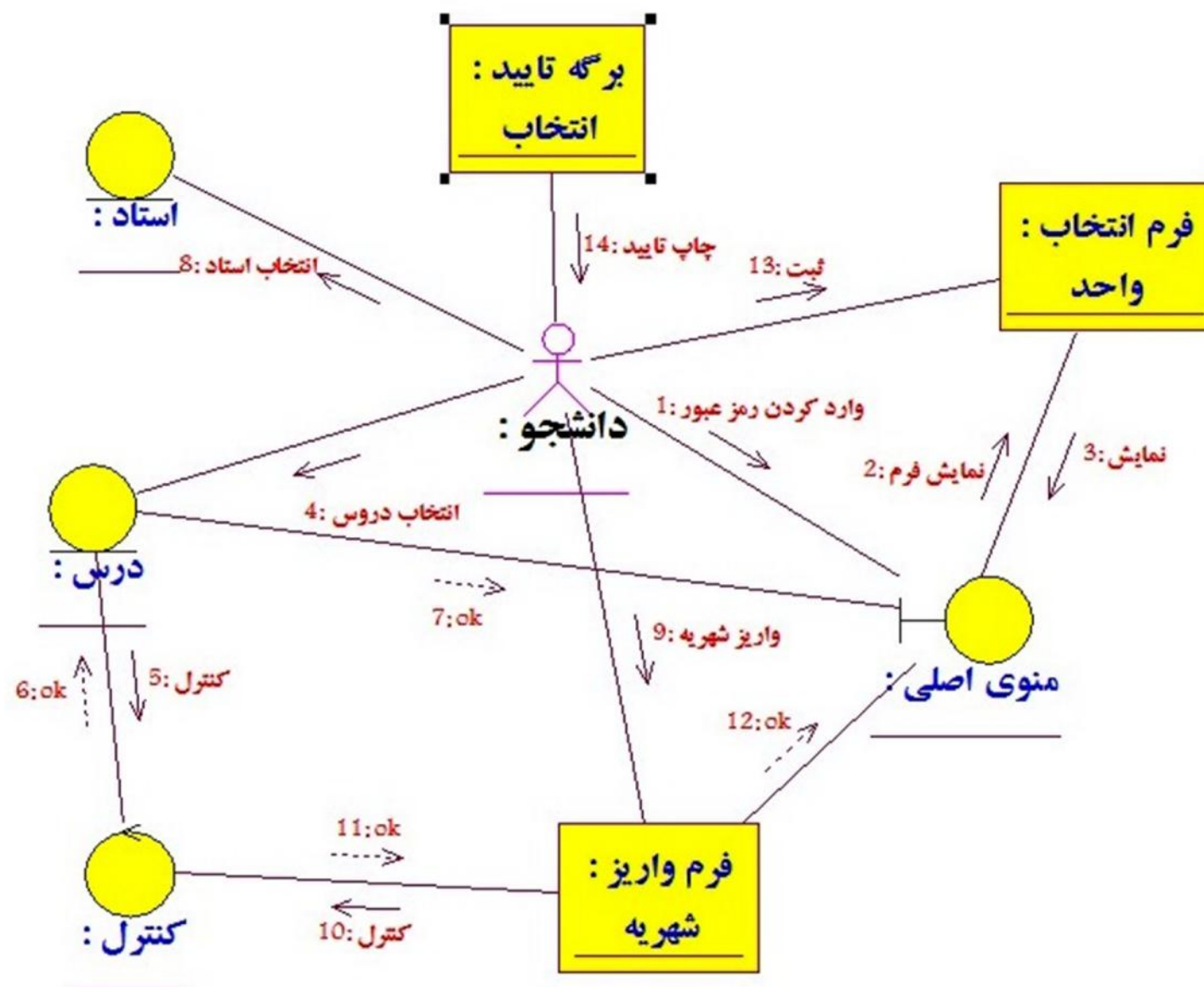


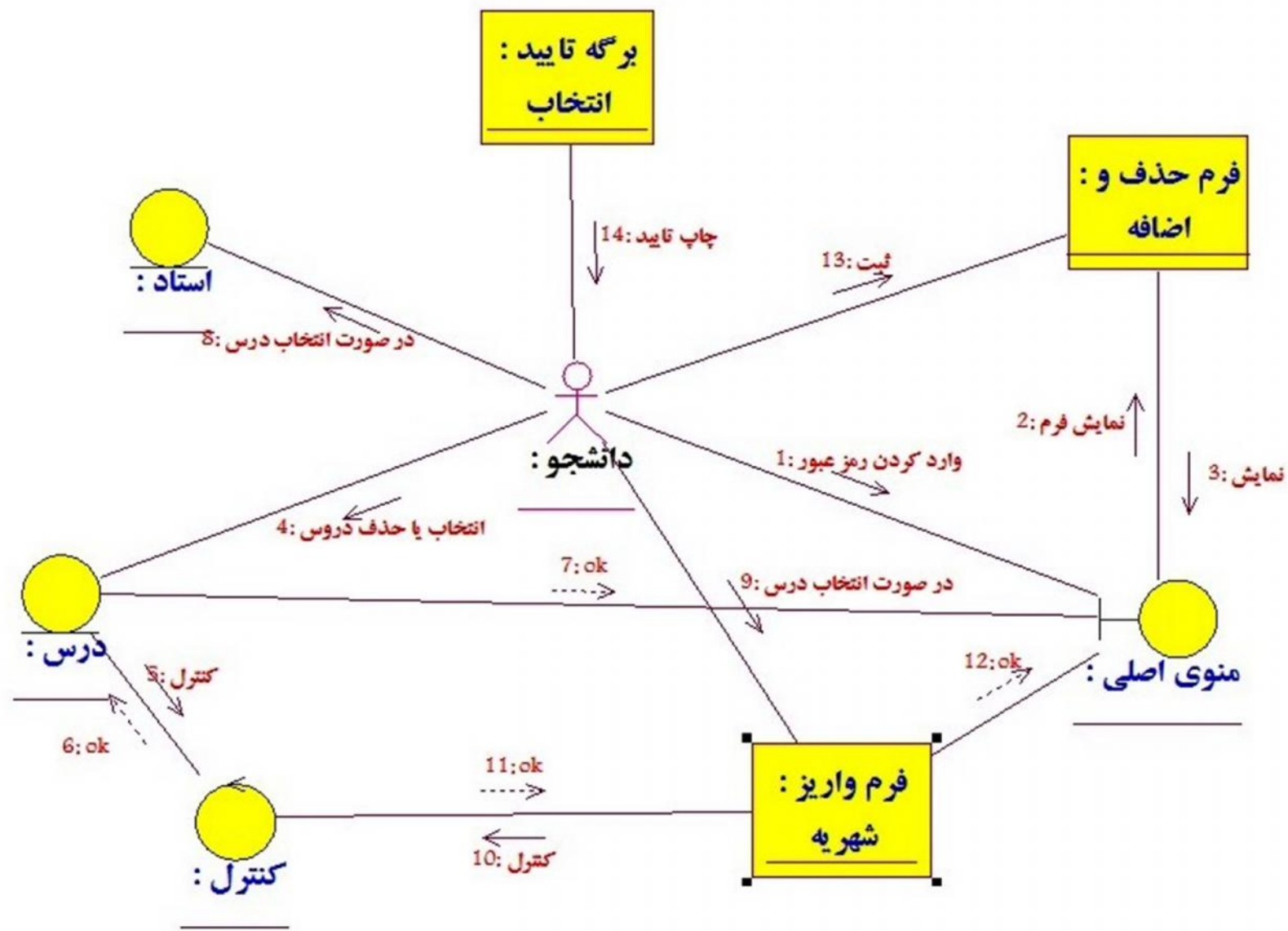


دیاگرام همکاری (collaboration diagram)

یک نما از ارتباطات ساختاری بین اشیا در مدل فعلی را به ما می دهد . تاکید این دیاگرام بر ارتباط بین اشیا است در حالیکه تاکید دیاگرامهای توالی بر روی دنباله ای از رویدادها بود . این نوع دیاگرام شامل اشیا، لینک ها، وپیغام ها می باشد.

برای درک وفهم چگونگی رفتار سیستم و اتخاذ هر گونه تصمیمی در این مورد از این دیاگرام استفاده کنید. برای ساخت این دیاگرام کافی است روی دیاگرام توالی ایستاده و کلید f5 را بزنید. همچنین اگر ابتدا این دیاگرام را ساخته سپس روی آن ایستاده f5 را بزنید دیاگرام توالی آن ساخته می شود.





دیاگرام کلاس (class diagram)

این دیاگرام به شما کمک می کند تا نمای ساختاری سیستم تان را بصورت بصری (visual) در آورید . این دیاگرام از معمول ترین دیاگرامهای UML می باشد . این دیاگرامها جزئیات هر کلاس و ارتباطات بین آنها را نشان می دهد و پایه و اساس دیاگرامهای اجرا و پیاده سازی می باشد . برای add کردن یک متد به یک کلاس کافی است , در browser روی آن راست کلیک کرده و new >operation را انتخاب نماییم , سپس در کادر فعال شده مشخصات متد مورد نظر را وارد کنیم . در این سیستم اعمالی که هر اشیا باید انجام دهند یک متد است . حال باید این کلاسهای تولیدی و کلیه ی attribute های مربوط به کلاسهای entity را وارد نماییم . وارد کردن یک attribute جدید به یک کلاس , با کلیک راست کردن روی آن و انتخاب گزینه ی new>attribute صورت می پذیرد در این سیستم هر اطلاعاتی که اشیا در خود دارند یک خصوصیت است .

