



گزارش کار گام پنجم

گروه ENIGMA

زینب عابدینی

فاطمه خانجانی

فاطمه عسکری

ترانه لطف آذر

نیلوفر خامسی

استاد:

دکتر حسن بشیری

دستیار آموزشی:

امیرحسین باباییان

پاییز ۱۴۰۰

فهرست

۳	گزارشکار EER
۳	رسم نمودار EER با استفاده از نرم افزار visio
۳	صفات هر موجودیت
۶	گزارشکار DFD
۷	Level 0
۸	Level 1
۱۲	Level 2
۱۹	گزارش کار کلاس دیاگرام

گزارشکار EER

رسم نمودار EER با استفاده از نرم افزار visio

برای رسم این نمودار لازم است که ما ابتدا موجودیت های خود را مشخص کنیم که اعم از :

۱. دانشجو
۲. درس
۳. استاد
۴. ترم تحصیلی
۵. کارمند
۶. دانشکده

صفات هر موجودیت

دانشجو :

نام - نام خانوادگی - شماره دانشجویی - دانشکده - عکس - نام پدر - نام انگلیسی - نام خانوادگی انگلیسی - تاریخ تولد - محل تولد - شماره ملی - ملیت - شماره شناسنامه - سری و سریال شناسنامه - محل صدور شناسنامه - جنسیت - تاهل - دین - مذهب - نوع معلولیت - وضعیت نظام وظیفه - ترم ورود - مقطع - رشته تحصیلی - گروه آموزشی - محل سکونت - کد پستی - ادرس - تلفن ثابت - شماره موبایل - ادرس پست الکترونیکی - نوع دیپلم - معدل دیپلم - تاریخ اخذ دیپلم - نام دبیرستان - نوع پیش دانشگاهی - تاریخ اخذ پیش دانشگاهی - معدل پیش دانشگاهی - محل اخذ پیش دانشگاهی - نام پیش دانشگاهی

درس :

نام - شماره درس - گروه - درس های پیش نیاز - درس های هم نیاز

دانشکده :

نام - ریاست دانشکده (نام و نام خانوادگی - کد ملی - سمت - گروه آموزشی - پست الکترونیکی) - گروه های آموزشی

ترم تحصیلی :

شماره ترم - سال

کارمند :

کد ملی - نام - نام خانوادگی - سمت - دانشکده - حوزه - گروه آموزشی - نام پدر - شماره پرسنلی - ایمیل - آخرین مدرک تحصیلی - شماره تماس دفتر - معدل مدرک تحصیلی - شماره موبایل - محل سکونت - ادرس - کد پستی - تاریخ تولد - شماره شناسنامه - تاریخ استخدام - نام دانشگاه محل تحصیل - کد و سری شناسنامه - تاریخ اخذ مدرک - رشته تحصیلی - وضعیت تاهل - جنسیت - دین - تاریخ تولد - شماره کارمندی - نوع و شماره بیمه - بانک و شماره حساب

استاد :

نام - نام خانوادگی - کد ملی - شماره شناسایی - نام پدر - وضعیت تاهل - تاریخ تولد - محل تولد - شماره شناسنامه - دین - وضعیت استاد - شماره کارمندی - نام دانشکده - ادرس پست الکترونیکی - مرتبه علمی - گروه آموزشی - تلفن دفتر - تلفن همراه - آخرین مدرک تحصیلی - کد و سری شناسنامه - نوع و شماره بیمه - بانک و شماره حساب - تاریخ اخذ مدرک - دانشگاه محل تحصیل - رشته تحصیلی - گرایش تحصیلی - ارائه درس

روابط :

رابطه اخذ کردن یا همان ثبت نام اصلی (انتخاب واحد) ما بین پنج موجودیت استاد ، دانشجو ، ترم تحصیلی ، دانشکده و درس می باشد که به ما نشان میدهد چه دانشجویی چه درسی را در چه ترم تحصیلی با چه استادی در چه دانشکده ای اخذ کرده است.

رابطه حذف اضطراری ما بین پنج موجودیت استاد ، دانشجو ، ترم تحصیلی ، دانشکده و درس می باشد که به ما نشان میدهد چه دانشجویی چه درسی را در چه ترم تحصیلی با چه استادی از چه دانشکده ای حذف کرده است.

رابطه حذف پزشکی ما بین پنج موجودیت استاد ، دانشجو ، ترم تحصیلی ، دانشکده و درس می باشد که به ما نشان میدهد چه دانشجویی چه درسی را در چه ترم تحصیلی با چه استادی از چه دانشکده ای حذف کرده است که این کار برای هر دانشجو فقط یک بار امکان پذیر است.

رابطه ترمیم ما بین پنج موجودیت استاد ، دانشجو ، ترم تحصیلی ، دانشکده و درس می باشد که به ما نشان میدهد چه دانشجویی چه درسی را در چه ترم تحصیلی با چه استادی از چه دانشکده ای ترمیم کرده است.

رابطه ارائه شده بین پنج موجودیت درس ، ترم تحصیلی ، استاد، دانشکده و کارمند می باشد که نشان می دهد چه کارمندی چه درسی در چه ترمی با چه استادی در چه دانشکده ای ارائه کرده است . همچنین حق الزحمه استاد و ساعت کلاس های درس و روز های کلاس درس و تاریخ امتحان و ساعت امتحان به عنوان ویژگی این رابطه در نظر گرفته شده است .

رابطه استاد راهنما بین دو موجودیت استاد و دانشجو می باشد و نشان میدهد هر استادی، استاد راهنما چه دانشجو است.

رابطه درخواست تجدید نمره بین سه موجودیت دانشجو ، درس و استاد می باشد که نشان میدهد هر دانشجویی برای چه درسی به چه استادی درخواست دارد و ۲ صفت شرح درخواست دانشجو و پاسخ استاد در نظر گرفته شده است.

رابطه ارسال درخواست بین دو موجودیت دانشجو و کارمند است که نشان میدهد چه دانشجویی به چه کارمندی یک نامه رسمی ارسال کرده است یا بالعکس . که موضوع و متن این نامه به عنوان صفت این رابطه در نظر گرفته میشود.

رابطه حذف ترم بین سه موجودیت کارمند و دانشجو و ترم تحصیلی می باشد که نشان میدهد چه دانشجویی در چه ترم تحصیلی از چه کارمندی درخواست حذف ترم را دارد. که دلیل این درخواست به عنوان صفت این رابطه در نظر گرفته می شود.

رابطه کار آموزی بین دو موجودیت کارمند و دانشجو می باشد که نشان می دهد چه دانشجویی به چه کارمندی در خواست کارآموزی می فرستد.

رابطه درخواست انتقال و مهمان بین چهار موجودیت درس ، کارمند ، ترم تحصیلی و دانشجو می باشد که نشان میدهد چه دانشجویی برای چه درسی در چه ترم تحصیلی از چه کارمندی درخواست انتقال و مهمان دارد که وضعیت درخواست و نام و کد دانشگاه مقصد به عنوان صفت این رابطه در نظر گرفته شده است.

رابطه ارزشیابی بین سه موجودیت دانشجو ،استاد و درس می باشد که نشان میدهد هر دانشجویی در چه درسی به چه استادی به چه سوالی چه نمره ای داده است که نمره و سوالات به عنوان صفت برای این رابطه در نظر گرفته شده است.

گزارشکار DFD

نمودار DFD یا جریان داده از روش های اصلی برای تعریف و تحلیل سیستم های مبتنی بر داده می باشد از آنجائی که سیستم مورد بررسی ما سیستم گلستان دانشگاه می باشد شامل داده ها و فرآیند ها و موجودیت (اکتور) های گوناگونی می باشد. در این سیستم به طور کل به بررسی و تحلیل فرآیند ها و اتفاقات که بین بازیگران سیستم اتفاق می افتد را تحلیل و بررسی می کنیم.

در سطح صفر یا context این نمودار شمایی کلی از سیستم را مشاهده می کنیم که در واقع بیانگر تمامی موجودیت ها و افرادی هستند که به صورت مستقیم در این سیستم نقش بازیگری را دارند و جزو عناصر اصلی سیستم محسوب می شوند.

هسته اصلی سیستم که سیستم دانشگاه می باشد در مرکز سیستم قرار دارد و به نوعی تمامی موجودیت ها و فرآیند ها وابسته و مربوط به سیستم دانشگاه هستند و بدون این سیستم هیچ معنایی ندارند. در واقع رابطه اصلی بین دیگر موجودیت ها و وجوه مشترک همین سیستم مرکزی دانشگاه می باشد.

در سطح اول سیستم دانشگاه ارتباط بین تمامی بازیگران اصلی سیستم و فرآیند هایی که در یک سیستم دانشگاهی اتفاق می افتد به صورت دیاگرام مدل سازی شده است.

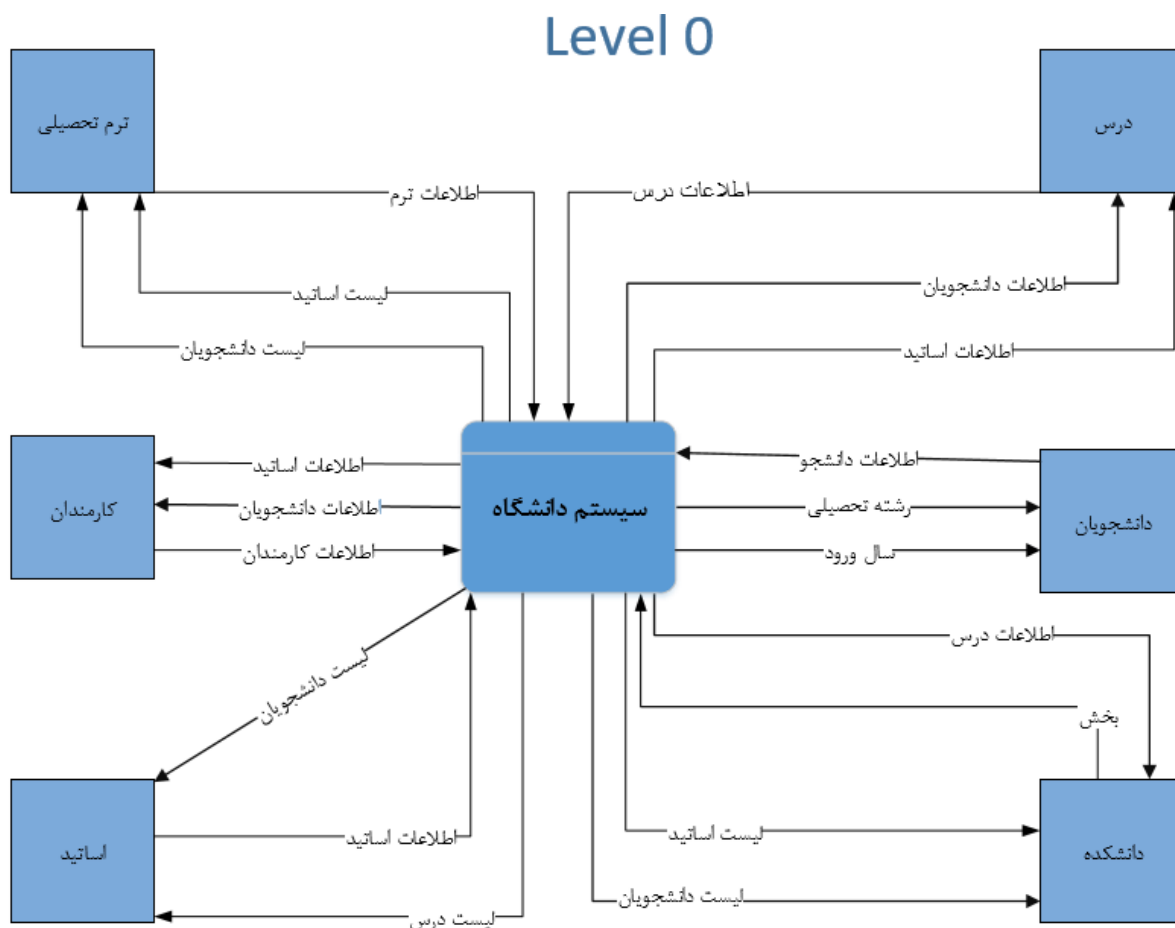
ملاحظه می کنید در این سطح ابتدایی ترین اتفاقات که در یک دانشگاه رخ می دهد به نمایش در آمده و از ابتدایی ترین و اولین فرآیند ها که ارائه دروس ، برنامه ریزی دروس ، تعیین شروع کلاس ها و امتحانات ، انتخاب واحد و شروع کلاس ها است به صورت فرآیند های هم سطح به نمایش در آمده است.

عناصر اصلی دیاگرام جریان داده ما به موجودیت ها ، فرآیندها ، انبار داده و جریان داده تقسیم شده است که هر یک بیانگر بخشی از اتفاقات و مدلسازی یک سیستم دانشگاهی را به نمایش می دهد.

این سیستم در واقع به کاربر برای شناسایی روابط بین موجودیت ها و درک بهتر اتفاقاتی که در یک سیستم دانشگاه اتفاق می افتد کمک شایانی می کنند طراحی این سیستم توسط نرم افزار visio انجام شده است و تمامی جزئیات و شبیه سازی ها به دقت سعی شده در این مدلسازی فراهم گردد.

منطق این سیستم به صورت External Entities بوده و برای پردازش اطلاعات و موجودیت ها از اشکال از پیش تعریف شده نرم افزار استفاده گردیده است.

Level 0



در level 0 ما موجودی ها را نوشته و جریان داده ی کلی را رسم میکنیم ، یک فرایند کلی داریم بنام سیستم دانشگاه که در level های بعد فرآیند ها ریزتر و دقیق تر میشوند.

موجودیت ها عبارتند از:

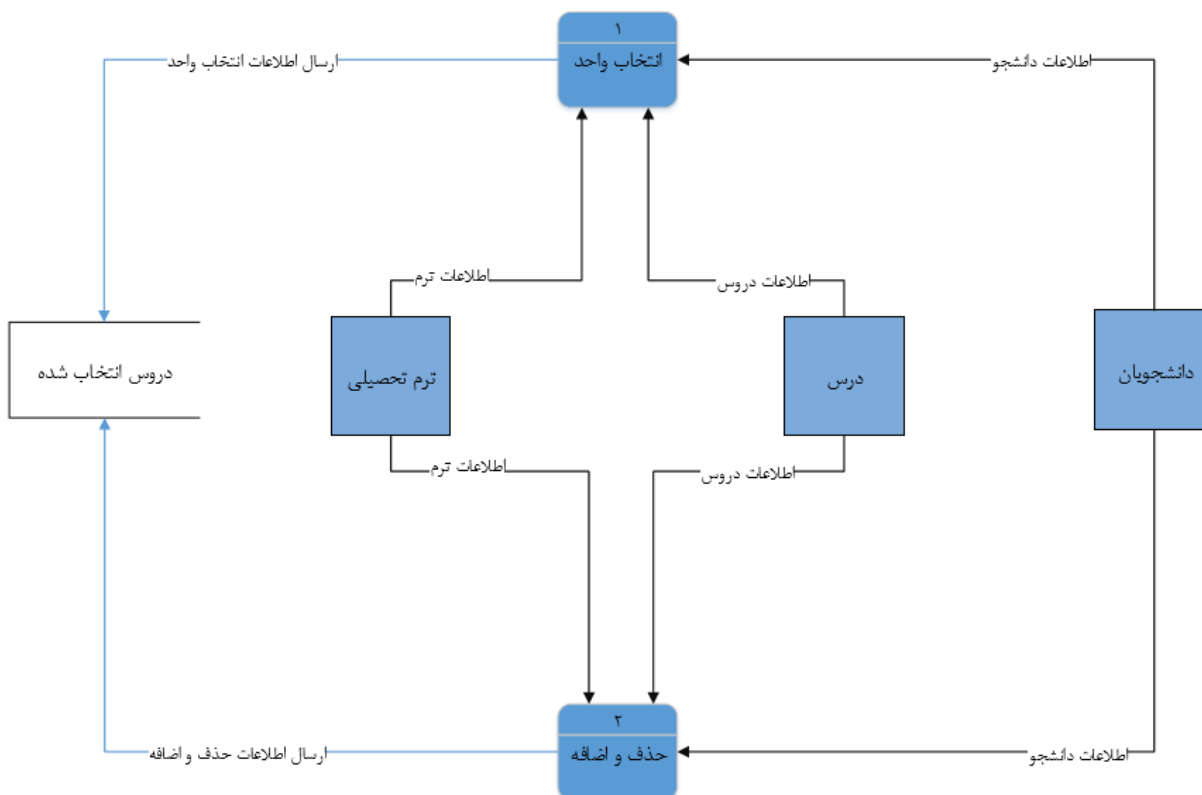
۱- درس

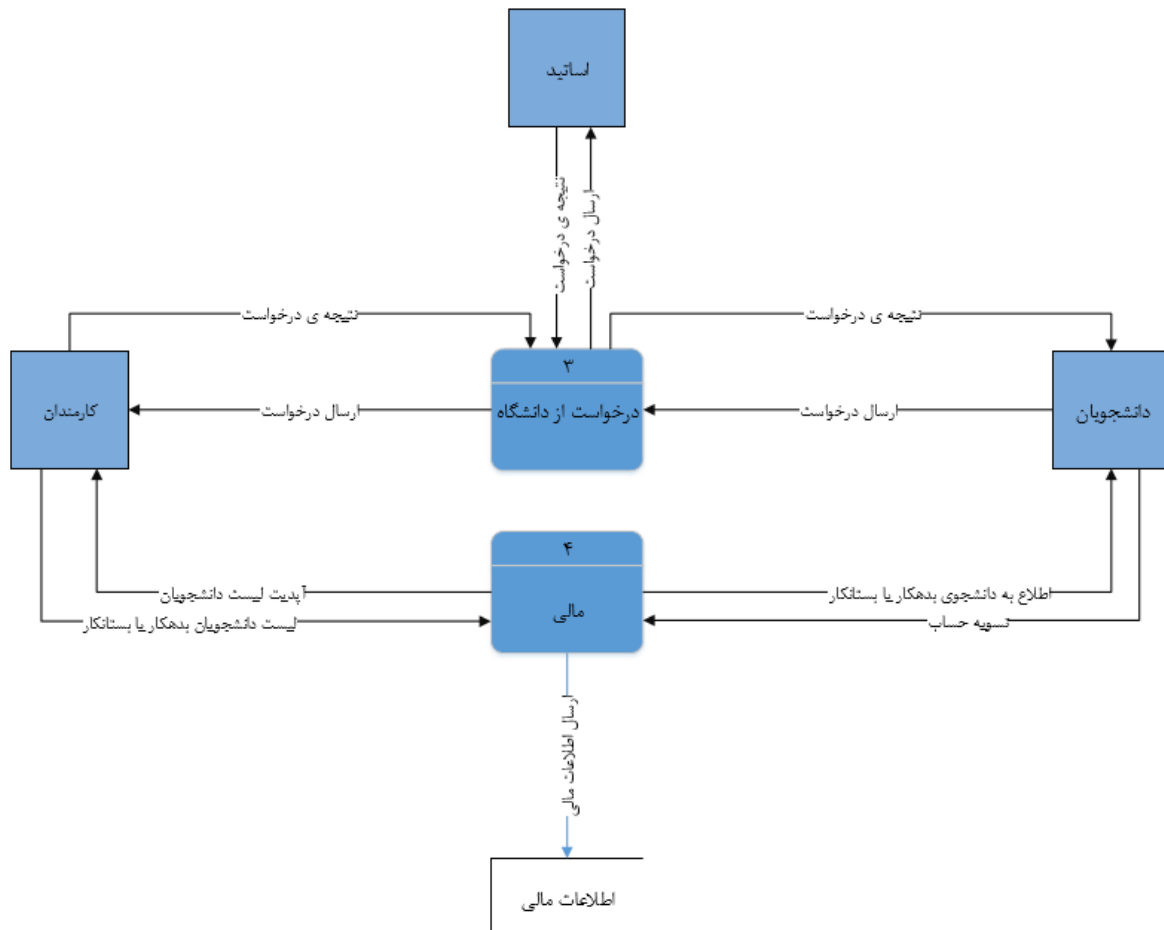
۲- ترم تحصیلی

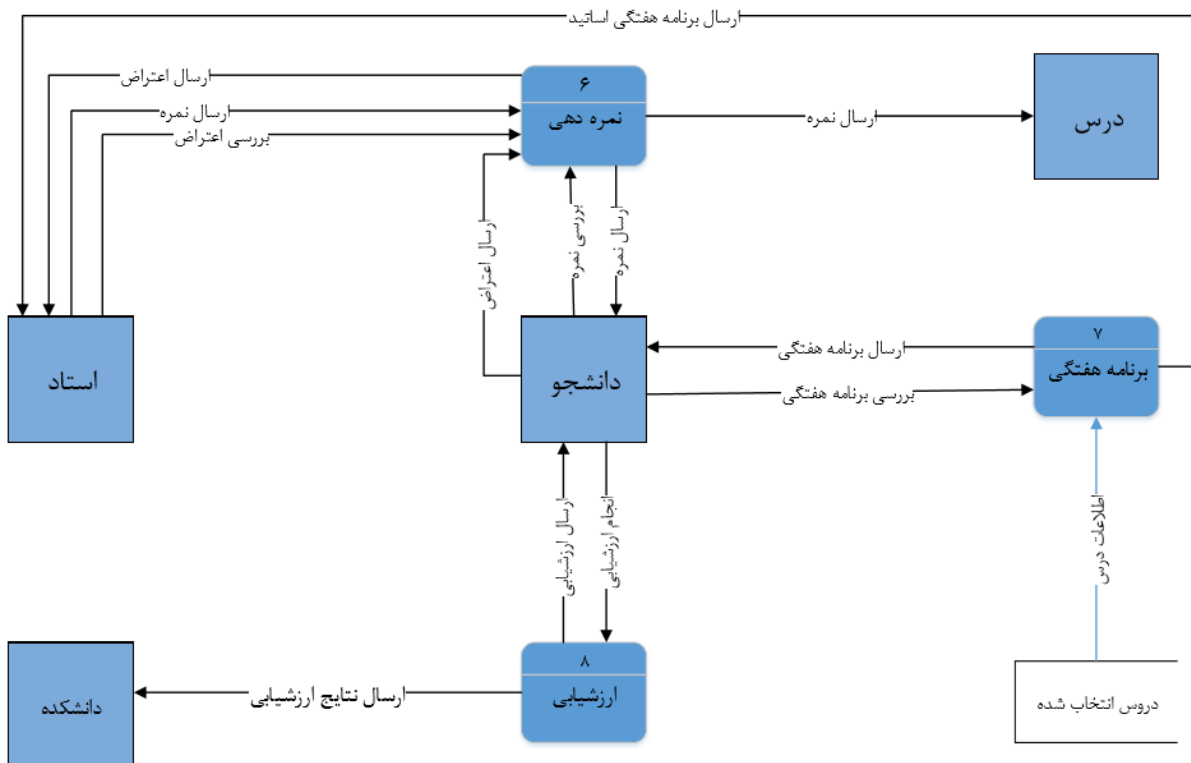
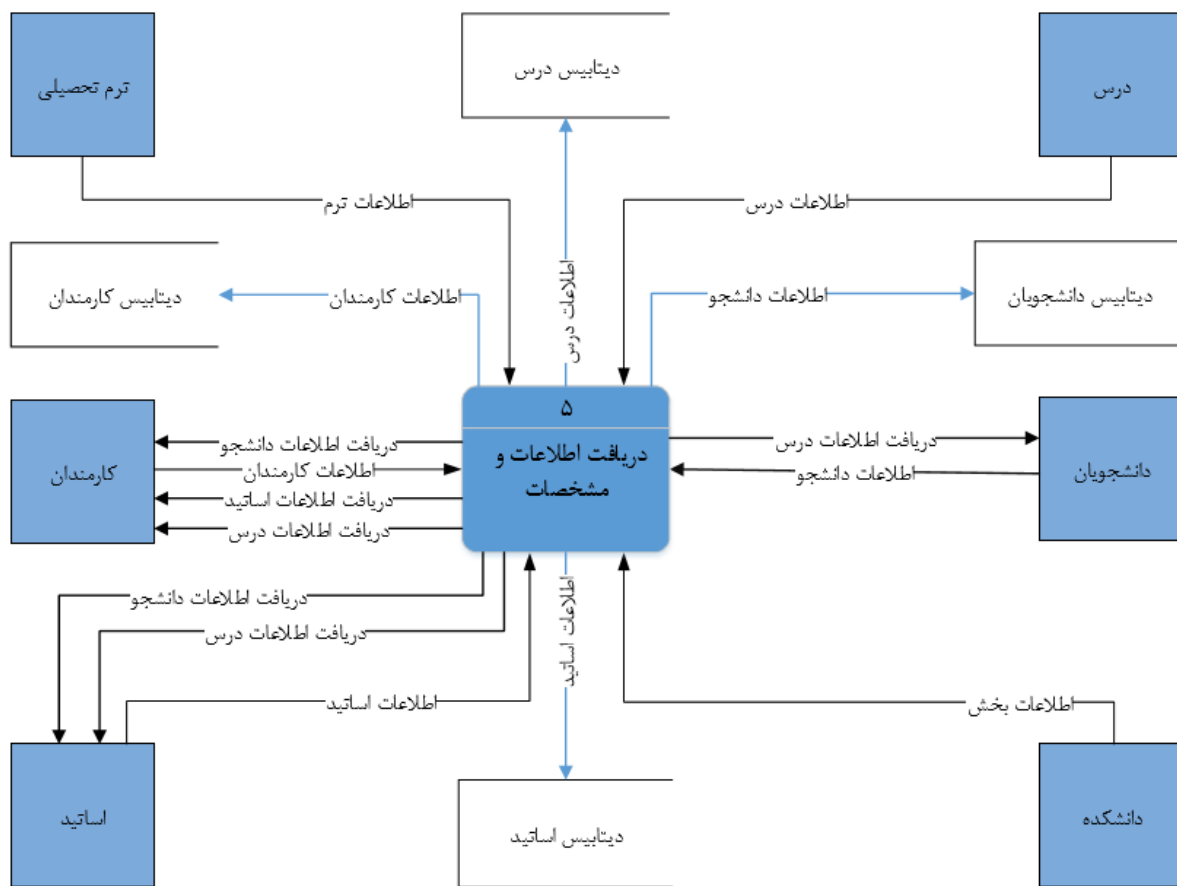
۳- اساتید

۴- دانشجویان

۵- دانشکده







در این سطح به دلیل تعدد فرایندها و جریان داده‌ها، DFD به چند صفحه تقسیم شد. به طور کلی تعداد فرایندها ۸ تا است که شامل:

۱- انتخاب واحد

۲- حذف یا اضافه کردن درس

۳- درخواست از دانشگاه

۴- مالی

۵- دریافت اطلاعات و مشخصات

۶- نمره دهی

۷- برنامه هفتگی

۸- ارزشیابی

همچنین شامل ۶ دیتابیس هست :

۱- دیتابیس اساتید

۲- دیتابیس دانشجویان

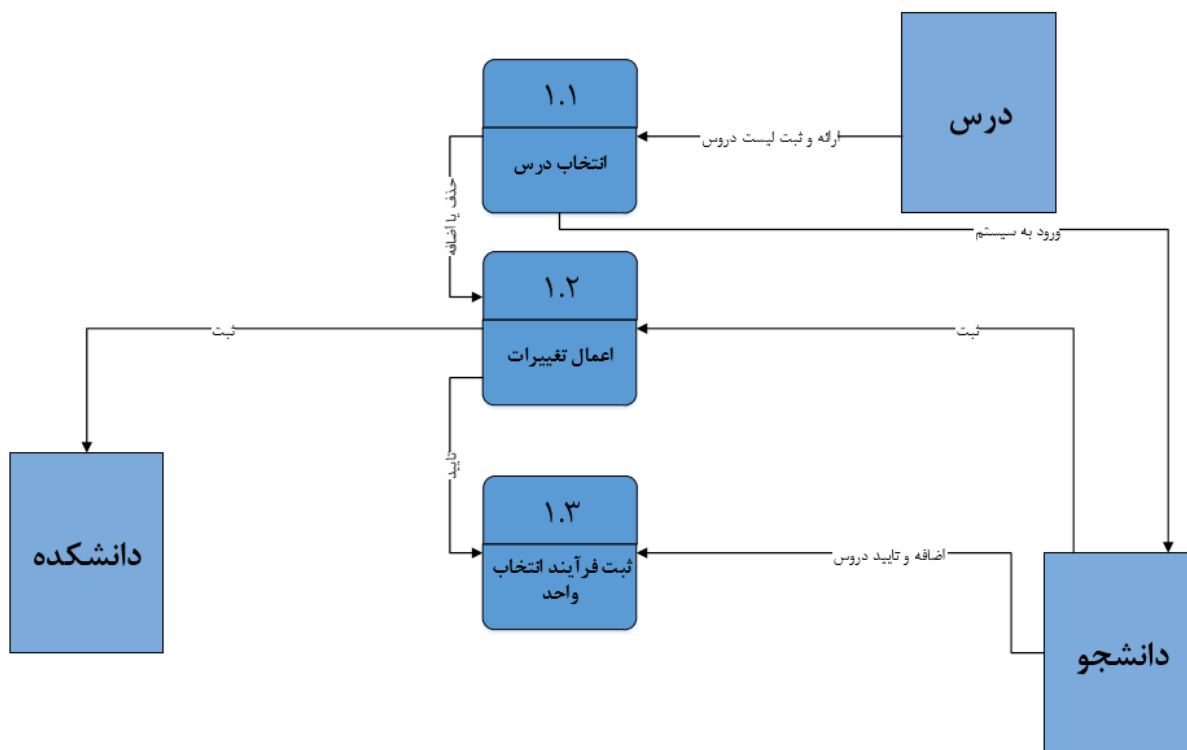
۳- دیتابیس درس‌ها

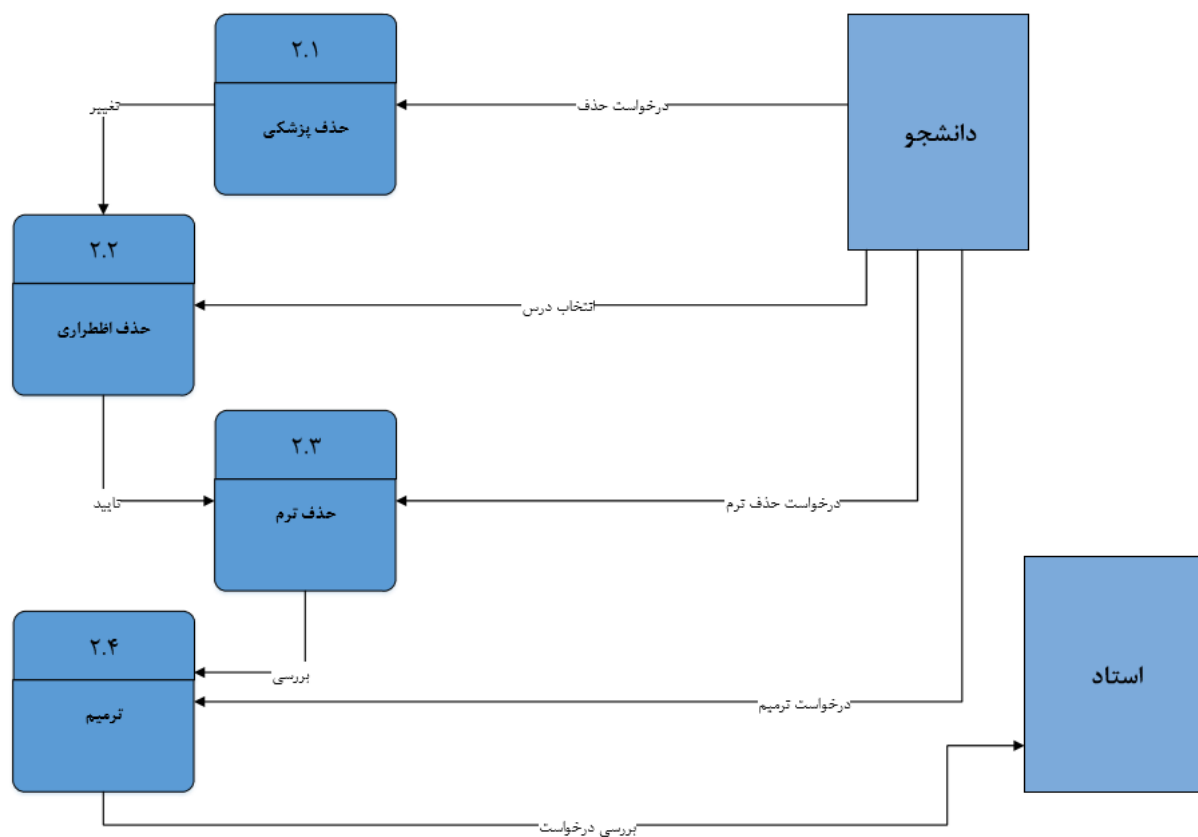
۴- دیتابیس کارمندان

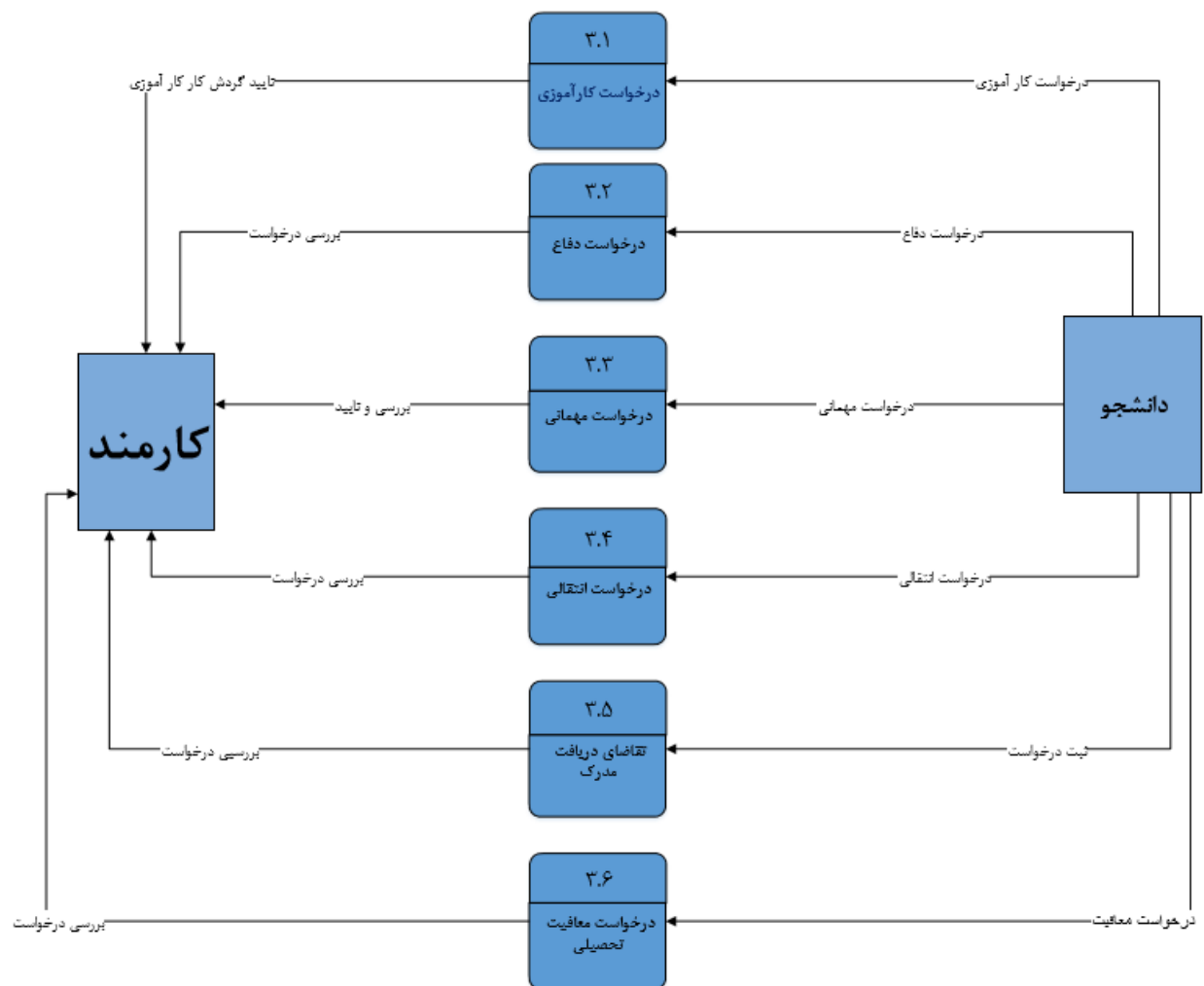
۵- دیتابیس اطلاعات مالی

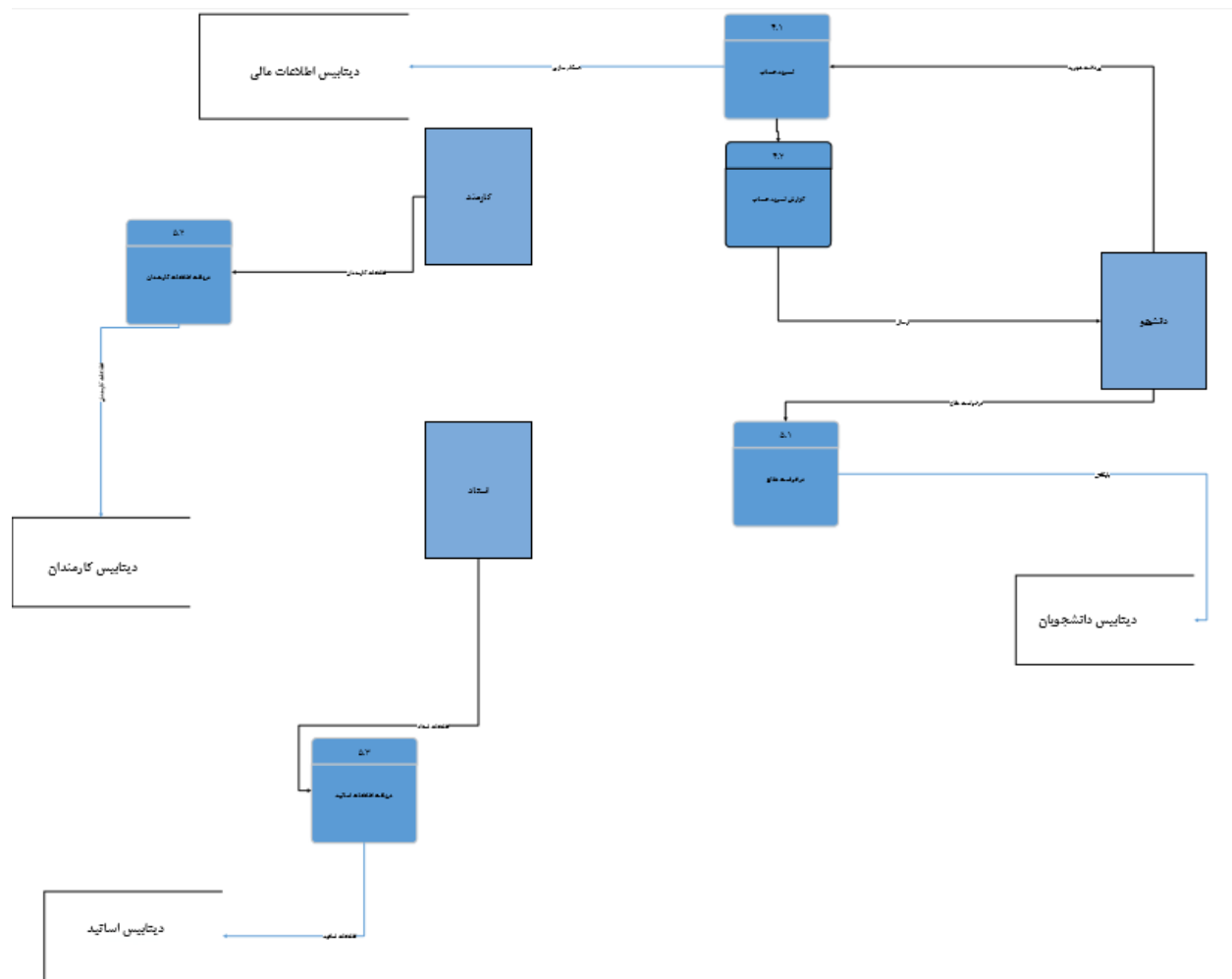
۶- دیتابیس دروس انتخاب شده

Level 2









در level 2 هر فرآیند ریزتر می شود و شامل چند فرآیند کوچکتر می شود همچنین یک دیتا استور هم اضافه می شود:
الف) فرآیند ها:

۱- انتخاب واحد

۱-۱- انتخاب درس

۱-۲- اعمال تغییرات

۱-۳- ثبت فرآیند انتخاب واحد

۲- حذف یا اضافه کردن درس

۲-۱- حذف پزشکی

۲-۲- حذف اضطراری

۲-۳- حذف ترم

۲-۴- ترمیم

۳- درخواست از دانشگاه

۳-۱- درخواست کارآموزی

۳-۲- درخواست دفاع

۳-۳- درخواست مهمانی

۳-۴- درخواست انتقالی

۳-۵- تقاضای دریافت مدرک مهمانی

۳-۶- دریافت معافیت تحصیلی

۴- مالی

۴-۱- تسویه حساب

۴-۲- گزارش تسویه حساب

۵- دریافت اطلاعات و مشخصات

۵-۱- دریافت اطلاعات اساتید

۵-۲- دریافت اطلاعات کارمندان

۶- نمره دهی

۶-۱- انتخاب ترم تحصیلی

۶-۲- انتخاب درس

۶-۳- انتخاب واحد دانشجو

۶-۴- ثبت نمره

۷- برنامه هفتگی

۷-۱- برنامه تحصیلی

۷-۲- برنامه امتحانی

۸- ارزشیابی

۸-۱- انتخاب استاد

۸-۲- پاسخگویی به سوالات

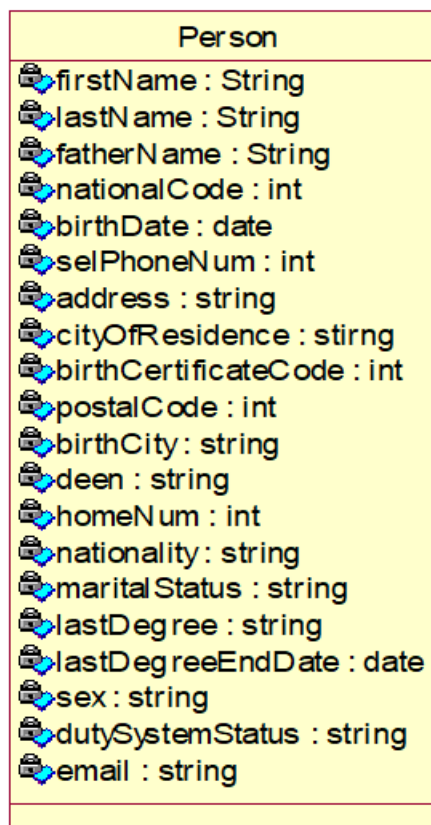
۸-۳- اعمال تغییرات

ب) دیتا استور اضافه شده :

۱- ذخیره ارزشیابی

گزارش کار کلاس دیاگرام

یک کلاس person تعریف کرده ایم که چند کلاس دیگر از این کلاس ارث بری کرده اند. صفات مهمی مثل نام، کد ملی، تاریخ تولد و مواردی که بین تمام افراد داخل دانشگاه یکسان است را در آن تعریف کردیم.



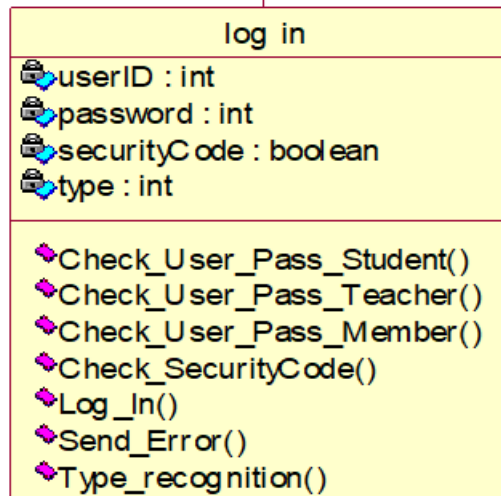
کلاس student، کلاسی است که از کلاس person ارث بری کرده است و علاوه بر صفات قبلی، صفات اضافه تری مانند شماره دانشجویی، معدل، مدرک، رشته ی تحصیلی و ...

Student
studentNum : int
avg : float
degree : string
course : array
status : string
department : string
orientation : string
highschoolName : string
lastDegreeAvg : float
firstNameEng : string
lastNameEng : string
password : int

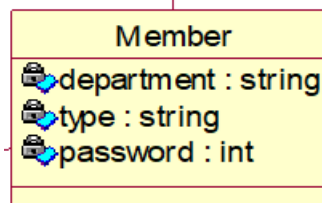
کلاس employment دیگر کلاسی ست که از کلاس person ارث بری کرده است. این کلاس خود پدر دو کلاس دیگر میباشد که دسته بندی آنها از student جدا میباشد. کلاس teacher و کلاس member. هر کارمند، برای ورود به سامانه نیازمند یک نام کاربری و یک رمز است که از personal code بعنوان نام کاربری و از password که در کلاس های فرزند ها ثبت میشود، برای ورود استفاده میکنیم.

Employment
personelCode : int
insuranceType : string
insiuuranceCode : int
Salary : int
bankAccNum : int
lastDegreeUniName : string
employmentDate : date
type : string
officeNum : int
vacationDate : array

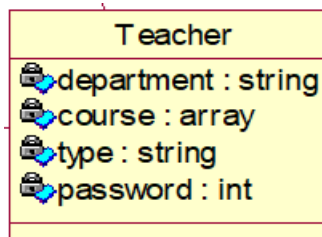
کلاس log in کلاسی جهت پیگیری ورود و ثبت ورود و خروج کاربران به سامانه میباشد. method های مختلفی دارد برای بررسی و تطبیق نام و رمز عبور ورودی با رمز عبور اصلی، عمل ورود به سامانه، نمایش خطا و تشخیص اینکه کاربر درخواست دهنده چه نقشی دارد.



کلاس member کلاس کارکنان دانشگاه میباشد. علاوه بر اطلاعات کلاس های پدر (کلاس , person employment) سه صفت دیگر با نام های دپارتمان، نوع و رمز را دارد.

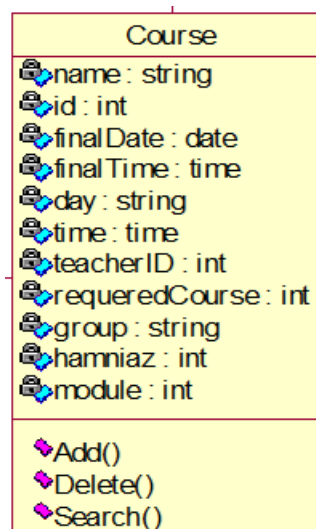


کلاس teacher کلاس اساتید دانشگاه میباشد که مانند کلاس member از کلاس های پدر صفاتی را به ارث میبرد.



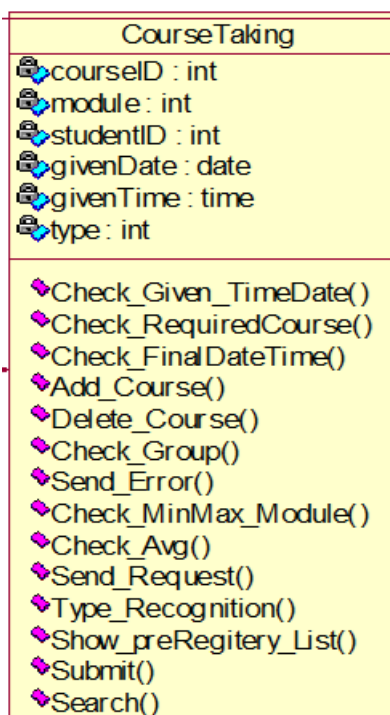
کلاس course کلاس درس های موجود در سامانه میباشد و صفات نام، کد درس، کد استاد مدرس، دروس هم نیاز، پیش نیاز و ... را دارد.

این کلاس با دو کلاس student و teacher رابطه دارد. برای هر درس، بایستی حداقل ۱۵ نفر و حداکثر یک مقدار مشخصی ثبت نام کنند تا ارائه شود و همینطور هر درس یک مدرس نیاز دارد.

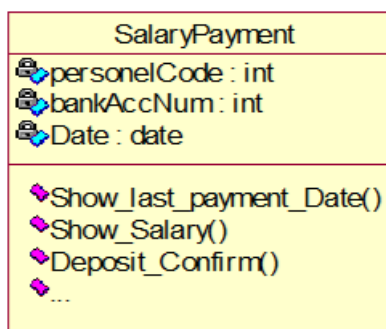


کلاس course taking ثبت نام درس است. یک درس در چه تاریخی، توسط کدام دانشجو انتخاب میشود و توابع مهمی دارد.

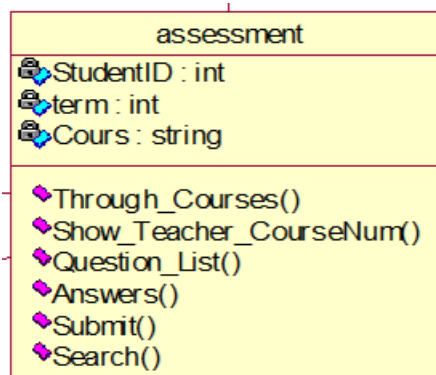
توابع بررسی پیش نیاز ها، افزودن درس به دروس دانشجو، حذف آن، بررسی معدل و ...



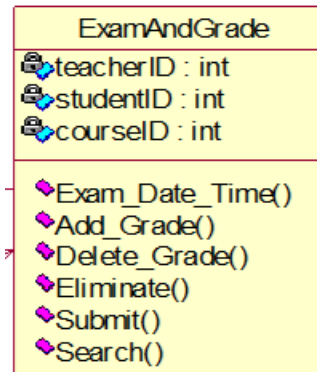
کلاس salary payment کلاس حقوق کارکنان و اساتید است. شماره حساب بانکی و تاریخ واریزی ها و همینطور توابعی که مربوط به این امر هستند. انجام پرداخت، نمایش میزان حقوق و ...



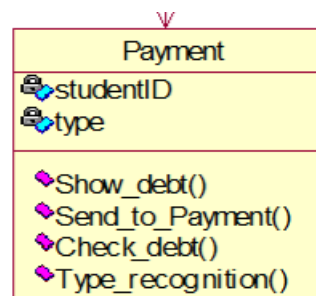
کلاس assessment برای بررسی و تشخیص دروس دانشجو میباشد، چه دروسی را و با چه اساتیدی در یک ترم مشخص کلاس دارد.



کلاس exam and grade هم برای امتحانات میباشد. تاریخ امتحان. نام درس و نام استاد را برای هر دانشجو مشخص میکند.

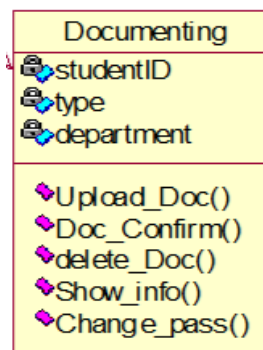


کلاس **payment** برای پرداخت شهریه ی دانشجویان شبانه است و عمل پرداخت و تایید آنرا انجام میدهد.






کلاس **document** برای ارسال مدارک دانشجویان جهت ثبت نام یا درخواست وام و ... میباشد.

توابع دریافت و نمایش این مستندات و همینطور نمایش پروسه ی انجام را بعهدہ دارد.



کلاس **requesting** هم برای درخواست های دانشجویان و اساتید میباشد. شامل عنوان، متن و تاریخ درخواست و تحویل آن به فرد مربوط است.

Requesting

 studentID
 department
 type

- ◆ Get_Subject()
- ◆ Type_recognition()
- ◆ Get_main_bt()
- ◆ Check_DutyStatus()
- ◆ Request_Confirm()
- ◆ Send_Note()
- ◆ opname2()
- ◆ check_Avg()