



به نام خداوند مهربان

برنامه سازی پیشرفته دکتر سید ابوالقاسم میر روشندل

پروژه سوم مدیریت خوابگاه طراح: امیر عباسی



امیر در صف انتخاب اتاق ایستاده است. در آن زمان تکنولوژی امروزه مانند اینترنت وجود نداشت. شما می بایست به دفتر مدیر خوابگاه مراجعه می کردید و او برایتان اتاق را انتخاب می کرد. در واقع هر خوابگاه اطلاعات دانشجویان را به طور جداگانه داشت. اکنون شما می بایست برنامه مورد نیاز مدیر خوابگاه را بنویسید. پس عجله کنید؛ قبل از اینکه افراد صف شاکی شوند!!!

کلاس اصلی پروژه :

شما می بایست کلاس های ذکر شده را به صورت صحیح پیاده سازی کنید.

1-کلاس خوابگاه :

هر خوابگاه شامل تعدادی بلوک است و در واقع مفهومی از یک مجتمع است. هر خوابگاه یک مدیر دارد.

۱. نام خوابگاه
۲. نوع خوابگاه
۳. تعداد بلوک
۴. متغیر مدیریت خوابگاه
۵. تعداد اعضای ساکن
۶. ArrayList یا آرایه ای بلوک ها

۲-کلاس بلوک :

هر بلوک یک ساختمان است که دارای چندین طبقه است و شامل تعدادی اتاق است.

۱. شماره بلوک
۲. تعداد طبقه
۳. ArrayList یا آرایه ای از اتاق ها
۴. متغیر خوابگاه مورد نظر

۳-کلاس اتاق :

هر اتاق شامل تعدادی دانشجو است

۱. شماره اتاق
۲. ظرفیت اتاق
۳. ArrayList یا آرایه ای از اعضای اتاق
۴. هزینه اجاره اتاق
۵. عدد طبقه
۶. متغیر بلوک مورد نظر
۷. متغیر مسئول اتاق

۴-کلاس دانشجو :

۱. نام و نام خوادگی
۲. شماره دانشجویی
۳. رشته تحصیلی
۴. سال ورودی
۵. میزان بدهی
۶. متغیر اتاق محل سکونت
۷. متدی جهت ویرایش مشخصات دانشجو

۵-کلاس مدیر :

وظیفه مدیریت خوابگاه را بر عهده دارد.

۱. نام و نام خانوادگی
۲. UserName
۳. PassWord
۴. متدی جهت اضافه کردن دانشجو به سیستم

۵. متدی جهت حذف دانشجو از سیستم
۶. متدی جهت انتخاب اتاق دانشجو
۷. متدی جهت ویرایش مشخصات دانشجو(از همان متد ویرایش مشخصات دانشجو در کلاس دانشجو استفاده می کند).
۸. متدی جهت نمایش هم اتاقی های دانشجو
۹. متدی جهت نمایش اعضای ساکن اتاق
۱۰. متدی جهت جست و جوی دانشجو بر اساس شماره دانشجویی
۱۱. متدی جهت حذف تمامی ساکنان از اتاق ها
۱۲. متدی جهت نمایش تمامی اتاق های با ظرفیت خالی(حداقل یک نفر)

اجرای برنامه:

پس از اجرای برنامه باید بتوان مدیر جدیدی را ثبت کرد یا از طریق نام کاربری و پسورد مدیر ذخیره شده اقدام به ورود کرد.

همچنین موارد زیر با استفاده از متد های کلاس های ذکر باید وجود داشته باشند:

- مدیر می تواند اطلاعات جدید(بلوک یا اتاق جدید) به سیستم وارد کند.
- پس از جست و جوی دانشجو بر اساس شماره دانشجویی می توان او را حذف، ویرایش، انتخاب اتاق، نمایش اتاق و هم اتاقی های دانشجو را انجام داد.
- می توان اتاق های با ظرفیت خالی را مشاهده کرد و دانشجویی را به آنها اضافه کرد.
- باید گزینه ای وجود داشته باشد که تمامی دانشجو ها از اتاق ها حذف شوند.
- باید بتوان از پروفایل مدیر خارج شد و به صفحه اصلی بازگشت.

نکته مهم: پیاده سازی توابع سازنده کاربردی، toString، توابع setter و getter و در واقع مفهوم کیسوله سازی برای تمامی کلاس ها الزامی می باشد. همچنین محدودیت های دسترسی (...، private، protected) رعایت شود.

****قطعه کد زیر مثالی از نحوه چگونگی ارتباط کلاس های ذکر شده است. توجه کنید که "این کد تنها مثالی از بخشی از پروژه برای درک چگونگی ارتباط کلاس های ذکر شده است" و برنامه شما می بایست با استفاده از یک رابط کاربری مناسب از توابع کلاس ها استفاده کرده و عملیات ذکر شده را انجام دهد.

```
Manager manager = new Manager("Borhan", 13981398);
manager.newStudent("Amir Abbasi", 9601296012);
manager.editStudent(9601296012, "Yousef Moghadam");

Block block = new Block(3);
Room room102 = new Room(6);
Student he = new Student("Amir Abbasi", 9691919111);
room102.addMember(he);
block.registerRoom(room102);
room102.remove(he);
```

نمونه اجرای برنامه :

```
Problems @ Javadoc Declaration Console Debug
One [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_152\bin\javaw.exe (Jan 27, 2020, 7:52:32 PM)
1)Sign Up 2)Login
2
Please enter username and password
Welcome Mr.Borhan
1)New Student 2)reigster new block 3)register new room 4)edit student
4
Please enter student number
9603423423423
```

نکات تکمیلی:

پیاده سازی ساختار کلاس های گفته شده از الزامات پروژه می باشد اما در صورت نیاز می توانید از کلاس های بیشتری استفاده کنید یا از متد های بیشتری در کلاس های ذکر شده استفاده کنید.

پیاده سازی رابط کاربری قابل استفاده و مناسب و راحتی کار با آن از الزامات پروژه است؛ اما استفاده از رابط کاربری گرافیکی **نمره مثبت** دارد.

استفاده از مفاهیم پیچیده تر شی گرای به طور کاربردی یا بهتر کردن ساختار کلاس ها، **نمره مثبت** دارد.

نحوه ارسال پروژه:

- هیچ توجیهی در استفاده از زبان های برنامه نویسی دیگر وجود نداشته، و برابر با تحویل ندادن پروژه، **نمره صفر** به دانشجو تعلق می گیرد.
- پروژه تنها به صورت انفرادی قابل انجام بوده و در صورت وجود هرگونه تشابه بین دو کد یا عدم تسلط به روند برنامه در زمان تحویل، **نمره منفی** به دانشجویمان داده می شود.
- برای تسلط بهتر و کسب نمره خوب، در این درس به انجام پروژه های اضافه بر پروژه های ترم اقدام کنید.
- زودتر از پروژه از طریق اقدام به ارسال نموده و تأیید گرفته شده را بلافاصله چک کنید.
- رعایت فاصله کد از سر خط و همچنین نویسی مناسب **الزامی** است.