



برنامه سازی شیء گرا

- پروژه درس

فاز صفر

اساتید درس: دکتر وثوقی وحدت

دکتر هاشمی

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۱۲/۲۷

تاریخ آخرین مهلت تحویل: ۱۴۰۱/۱/۱۹

دانشکده مهندسی برق



بسمه تعالی

۱ مقدمه

با سلام و ضمن تبریک سال نو خدمت شما دانشجویان درس برنامه نویسی شی گرا، حال که شما با مفاهیم اولیه شی گرای آشنا شده اید میخواهیم شما را با پروژه امسال درس و فازهای مختلف آن آشنا کنیم و در ادامه خواسته های فاز صفر این پروژه را بیان کنیم تا یک دید کلی نسبت به پروژه ولود آینده درس پیدا کنید.

پروژه درس شبیه ساز شبکه اجتماعی (کلمه شبیه سازی به علت این است که قرار نیست شما یک سایت بنویسید و این پروژه Web development ندارد!) است که قرار است در سه فاز پیاده شود؛ در فاز صفر شما قرار است ویژگی هایی (مثلا سیستم Like و Direct Message ، Comment ، Dislike و ...) که این شبکه اجتماعی قرار است داشته باشد را بیان کنید و بگویید چه آبجکت و کلاس ها و چه متدهایی برای پیاده سازی آنها نیاز دارید. (در ادامه توضیحات کامل آورده شده است)

در فاز اول برنامه را به صورت Command Line پیاده سازی می کنید و در فاز دوم GUI آن را پیاده می کنید.

۲ توضیحات فاز صفر

با مطالعه حداقل های پروژه که در ادامه آمده است به سوالات هر بخش پاسخ دهید و پاسخ های خود را به صورت یک فایل PDF در سامانه CW بارگذاری کنید.

۱.۲ حداقل های پروژه

همان طور که گفته شد، در این پروژه قرار است شما برنامه یک شبکه اجتماعی را پیاده سازی کنید. برای پیاده سازی این پروژه باید برنامه شما قابلیت های پایه ای که برای یک شبکه اجتماعی نیاز است را دارا باشد که در ادامه به آن ها اشاره می کنیم. بایستی درباره کلاس مربوط به هر کدام از قابلیت ها و ویژگی هر یک از این کلاس ها توضیح دهید و از قابلیت شی گرای جاوا استفاده کنید. برای این منظور سعی کنید از زاویه دید خودتان، یک مدل شی گرای برای آن پیشنهاد دهید. منظور از مدل شی گرای طرحی کامل از پکیج ها، کلاس ها، اینترفیس ها، رابطه ی وراثت کلاس ها، نحوه ی ارتباط کلاس ها با هم، متد ها و ویژگی های مهم کلاس ها و ... می باشد که در مرحله ی بعد باید توسط یک برنامه نویس پیاده سازی شود. توجه داشته باشید که مدل شما لازم نیست کامل باشد و تمام ویژگی های یک شبکه اجتماعی را دارای باشد، بلکه لازم است که ویژگی های اصلی و پایه ای را فرا بگیرد. با این حال اکثر قابلیت های این شبکه اجتماعی که پیاده خواهید کرد، شبیه تویتتر خواهد بود.

قابلیت های پایه:

امکان تشکیل تعدادی کاربر	پیام خصوصی
ارتباط بین کاربرها (follow)	احراز هویت
پست گذاشتن	به روز رسانی مناسب دیتابیس
Comment گذاشتن	قابلیت ساخت گروه
Like کردن	امکان انتخاب نوع کاربر (عادی یا تجاری)

۲.۲ موارد خواسته شده برای پیاده سازی حداقل ها

۱.۲.۲ آبجکت های کاربران

می دانیم که شبکه های اجتماعی در دنیای امروز بخش مهمی از زندگی ما را تشکیل می دهند. ما به عنوان کاربر شاید تا به حال به پشت صحنه آنها فکر نکرده باشیم اما با کمی دقت می توانیم متوجه نقش پررنگ ساختار شیء گرایی آنها بشویم. در این پروژه قصد داریم مهارت های شیء گرایی که کسب کرده اید را در قالب شبیه سازی یک شبکه اجتماعی به کار بگیریم. شما باید برای کاربران شبکه اجتماعی یک کلاس تعریف کنید. هر کلاس از چندین متد و فیلد تشکیل شده است. برای مثال، هر کاربر در شبکه اجتماعی اینستاگرام دارای Username، لیست followers، قابلیت پست گذاری و ... است. برای کلاس کاربر شبکه اجتماعی خود چه فیلدها و متدهایی را در نظر می گیرید؟

در این پروژه شما باید قابلیت نوع کاربر را هم پیاده سازی کنید. نوع کاربر عادی یا تجاری خواهد بود که منظور از کاربر تجاری همان Business account در شبکه اجتماعی اینستاگرام می باشد. شما چگونه این دو نوع کاربر را پیاده سازی می کنید؟

۲.۲.۲ نحوه ذخیره سازی داده ها

هر شبکه ی اجتماعی دارای داده هایی همچون لیست کاربران، پست ها و ... است. هر کاربر نیز اطلاعاتی دارد که باید ذخیره سازی شود. برای این کار باید از دیتابیس مانند SQL استفاده کنیم. هر دیتابیس از چندین table تشکیل شده و هر table دارای چندین field است. شما چه table ها و field هایی برای دیتابیس خود در نظر می گیرید؟

البته اگر قصد دارید از انواع دیگر دیتابیس استفاده کنید، روش ذخیره سازی داده هایتان را توضیح دهید.

۳.۲.۲ دسترسی و آپدیت کردن داده ها

داده های یک شبکه ی اجتماعی با هر فعالیت کاربرانش تغییر می کند. لازم است تغییراتی که در داده ها صورت می گیرد در دیتابیس نیز اعمال شود. فرایندی که برای دسترسی و آپدیت داده ها در نظر دارید را توضیح دهید. برای دسترسی و ذخیره سازی مناسب داده هایتان هم از انواع دیتابیس استفاده میکنید. دیتابیس ها به شما دسترسی بهتر و سریع تر به داده هایتان رو می دهند. در این باره هم استفاده از SQLite و یا دیتابیس مشابه آن به شما آموزش داده خواهد شد. بهتر است از فرصت استفاده کنید و تا قبل از فاز اول حداقل درباره دیتابیس اطلاعاتی کسب کنید و استفاده از آن را کمی فرا بگیرید. خواندن این لینک در این باره می تواند مفید باشد.

* **توجه داشته باشید** پروژه دارای نمره امتیازی قابل توجهی است و دو مورد امتیازی که در فازهای بعدی کاملاً تشریح خواهند شد (و اکثر نمره امتیازی را در بر خواهند گرفت)، یکی سیستم پیشنهاد تبلیغ و دیگری سیستم پیشنهاد کاربر است که خوب است از الان برای پیاده سازی آنها کلاس ها و متدها و غیره ی لازم را در نظر بگیرید.