

پروژه برنامه‌نویسی نهایی

مدرس: دکتر نوری‌بایگی

مهلت تحویل: ۸ خرداد

برنامه‌نویسی پیشرفته

نیمسال دوم ۹۴-۹۵

گروه کامپیوتر
دانشکده مهندسی

Pro - VU

هدف از انجام پروژه، پیاده‌سازی یک کلاس درس مجازی است. هر کلاس درس مجموعه‌ای از اطلاعات و تمرینات ایجاد شده توسط استاد درس است و دانشجویانی که امکان مطالعه‌ی مطالب و تحویل تمرین را دارند. این پروژه از چند بخش اصلی تشکیل شده است:

ثبت‌نام و ورود

هر کاربر برای استفاده از برنامه باید از قبل با تعیین نام کاربری، گذرواژه و نوع استفاده ثبت‌نام کرده باشد. کاربر برای تعیین نوع استفاده، دو انتخاب دارد:

استاد ایجاد و مدیریت کلاس درس.

دانشجو شرکت در کلاس درس.

در استفاده‌های بعد، کاربر با وارد کردن نام کاربری و گذرواژه امکان ورود به برنامه را دارد.

صفحه‌ی خانگی

بعد از ورود به برنامه، صفحه‌ی خانگی متناسب با نوع کاربر نمایش داده می‌شود که صفحه‌ی اصلی برنامه‌ی شما است. بنابراین به گونه‌ای این صفحه را طراحی کنید که دسترسی آسان به تمام امکانات برنامه را فراهم کند. برای استاد این صفحه شامل موارد زیر است:

- مدیریت درس‌های ایجاد شده.

- ایجاد درس با عنوان جدید.

و برای دانشجو نمایشی از تمامی درس‌های موجود در برنامه است. کاربر می‌تواند بدون محدودیت به عضویت هر یک از آنها در بیاید. پس از عضویت، دانشجو با انتخاب هر درس به تمام اطلاعات موجود، دسترسی دارد. در هر یک از این دو حالت با انتخاب عنوان درس فهرستی از اطلاعات و تمرین‌ها نمایش داده می‌شود.

مدیریت کلاس درس

در بخش مدیریت، برای استاد امکانات زیر وجود دارد:

مشاهده، حذف و افزودن دانشجو فهرستی از دانشجویان کلاس درس نمایش داده می‌شود. امکان حذف هر یک از دانشجویان وجود دارد. همچنین می‌توان با وارد کردن نام کاربری دانشجو، او را به درس اضافه کرد. (نام کاربری دانشجو باید معتبر باشد)

ارسال اطلاعیه و تعریف تمرین تمام ارسال‌ها شامل عنوان، نام نویسنده و محتوا است. برنامه‌ی شما این ورودی‌ها را به شکل مناسب از کاربر دریافت می‌کند و در قالب‌هایی که پیاده‌سازی می‌کنید نمایش می‌دهد. اگر نوع ارسال تمرین باشد، تاریخ تحویل نیز بیان می‌شود. چنین ارسال‌هایی دارای بخشی هستند که دانشجو می‌تواند پاسخ خود را با استفاده از آن تحویل دهد.

مشاهده‌ی پاسخ تمرین‌های ارسال شده برای تمرین‌ها، فهرستی از پاسخ‌های ارسالی شامل زمان ارسال و نام کاربری ارسال کننده وجود دارد که با انتخاب هر یک از پاسخ‌ها، برنامه محتویات فایل را به درستی نمایش می‌دهد.

ویرایش اطلاعیه ویرایش شامل تغییر محتوی اطلاعیه و تمدید زمان تحویل تمرین است.

تحويل تمرین

دانشجو برای تحويل پاسخ تمرینات خود، ابتدا درس و سپس اطلاعیه‌ی شامل تمرین را انتخاب می‌کند. سپس با انتخاب گزینه‌ی تحويل تمرین، مسیر فایل را به برنامه می‌دهد. (بدیهی است که برنامه‌ی شما نباید تمرین‌های پس از تاریخ تحويل اعلام شده را بپذیرد.) فرض کنید فایل‌های ارسال شده به برنامه، فرمت متنی دارند. برنامه‌ی شما با خواندن فایل، محتویات آن را به شکل مناسب نمایش می‌دهد. چنانچه کاربر تا قبل از به پایان رسیدن زمان تحويل پروژه چند بار پاسخ ارسال کند، آخرین فایل را به عنوان پاسخ تمرین ثبت کنید. (برای پیاده‌سازی بخش‌های مربوط به زمان می‌توانید از بسته `java.time` و کلاس `java.util.Date` استفاده کنید.)

نمایه‌ی کاربر

شامل موارد زیر است:

- فهرستی از درس‌های مرتبط با کاربر.
- ویرایش نام کاربری و گذرواژه.
- خروج از حساب کاربری. (پس از اینکه کاربر درخواست خروج بدهد، برنامه به صفحه‌ی ورود بازمی‌گردد.)

موارد اختیاری

پیاده‌سازی بخش‌های زیر اجباری نبوده و نمره‌ی اضافه است:

تقویم نمایش یک تقویم که کاربر می‌تواند با انتخاب یک روز از آن، زمان تحویل پروژه را مشخص نماید.

جستجو در ویکی‌پدیا در بعضی اطلاعاتیه‌ها لازم است که توضیحاتی خارج از درس داده شود به این منظور استاد درس ارجاعی به مدخل مرتبط در ویکی‌پدیا می‌دهد. برای آسان شدن کار، امکانی به برنامه اضافه می‌کنیم که دانشجو بدون رفتن به دانشنامه توضیح ابتدایی را در برنامه بخواند. فرض کنید چنین ارجاعاتی در انتهای اطلاعاتیه و به شکل `wiki[title]` نوشته می‌شود. برنامه‌ی شما با دریافت عنوان، مقدمه‌ی مقاله را نمایش می‌دهد. برای پیاده‌سازی این قسمت می‌توانید از کتابخانه‌ی Jsoup استفاده کنید.

تاریخ شمسی استفاده از تاریخ شمسی (جلالی) در همه بخش‌های برنامه به‌جای تاریخ میلادی پیش‌فرض سیستم. شما می‌توانید هر امکان دیگری که باعث افزایش کارایی برنامه شود را در پروژه خود پیاده‌سازی کنید.

نکات پایانی

رعایت اصول برنامه‌نویسی شی‌گرا با توجه به اهداف درس برنامه‌نویسی پیشرفته، لازم است اصول برنامه‌نویسی شی‌گرا (OOP) تا حد امکان در طراحی کلاس‌ها رعایت شود.

طراحی گرافیکی برنامه رابط کاربری هر برنامه در میزان رضایت‌مندی کاربر نهایی تاثیر مهمی دارد. همان‌طور که قبلاً گفته شد، سعی کنید رابط کاربری تا حد امکان ساده و در عین حال کاربردی و زیبا باشد. برای پیاده‌سازی گرافیکی می‌توانید از Swing و JavaFX استفاده کنید.

ذخیره‌سازی اطلاعات در بخش‌های مختلف برنامه لازم است اطلاعات دریافتی از کاربر را برای استفاده مجدد در آینده ذخیره کنید. (مثلاً دریافت اطلاعات کاربر هنگام ثبت‌نام و استفاده از آن در زمان ورود به برنامه) برای ذخیره‌کردن این اطلاعات باید از فایل‌های متنی و باینری ساده استفاده کنید. در صورتی که می‌خواهید پایگاه داده در پروژه خود بهره‌گیرید، حتماً با تیم حل‌تمرین هماهنگ کنید.

خوانایی کد و درج توضیحات سعی کنید کد برنامه خوانا باشد. بخش‌های مبهم را حتماً کامنت‌گذاری کنید.

استفاده از git برای مدیریت نسخه‌های مختلف کد، از نرم‌افزار git و سایت `github.com` استفاده کنید. البته این مورد اختیاری بوده و نمره اضافی دارد.

تحويل پروژه

اجرای پروژه نهایی به صورت انفرادی بوده و تحويل آن در دو مرحله ی حضوری و غیر حضوری انجام می شود.

با آرزوی موفقیت؛

تیم حل تمرین برنامه نویسی پیشرفته