



Department
of Industrial
Engineering

دانشکده مهندسی صنایع – دانشگاه صنعتی شریف

نیم‌سال تحصیلی ۱۰۳

برنامه نویسی پیشرفته (۲۱۰۶۰)

ساخت نرم افزار وقت گیری آنلاین

علی ابوسعیدی ۹۸۱۰۴۵۹۶

فرزام اسدیان ۹۸۱۰۴۶۳۶

سید مهدی ساعدی ۴۰۱۱۰۴۱۵۷

حسین اکبری ۴۰۱۱۰۳۸۹۳

هدف ما در این پروژه راه‌اندازی سیستم رزرو کلینیک است که یک برنامه کاربردی مبتنی بر پایتون می‌باشد و برای تسهیل زمان‌بندی و مدیریت قرارهای پزشکی طراحی شده است. هدف این برنامه بهبود تعامل بین بیماران و کارکنان کلینیک و کارآمدتر کردن قرار ملاقات طرفین است.

در ابتدا با تابع `get_db_connection` فایل پایتون پروژه را به دیتابیس پروژه متصل کرده‌ایم. با استفاده از `Enum` و فراخواندن آن برای بالا بردن امنیت و سادگی کار دو کلاس تعریف کرده‌ایم که کلاس `UserType` نوع کاربر و `AppointmentStatus` وضعیت نوبت ملاقات را تعیین می‌کند.

در این پروژه از ۵ کلاس استفاده شده است و هر کدام وظایف مخصوص به خود را دارند.

۱ – کلاس `User`: این کلاس ابتدا مشخصاتی را مانند نام کاربری، شناسه، رمز عبور، ایمیل و تایپ کاربر (بیمار یا پرسنل) را می‌گیرد و ۶ تابع دیگر دارد که هر کدام از آنها نیز وظایف خود را دارند.

تابع `sign up` کاربر را ثبت نام می کند اگر نام کاربری یکتا باشد. تابع `generate_otp` در صورت نیاز کاربر رمزی یکبار مصرف را به همراه زمان انقضا آن (۵ دقیقه) برمی گرداند. به کمک تابع `login` کاربر می تواند به کمک رمز ثابت یا رمز یکبار مصرف (بستگی به انتخاب کاربر دارد) وارد سیستم یا حساب کاربری خود شود. تابع `update_profile` این امکان را به کاربر می دهد تا ایمیل و رمز عبور خود را تغییر دهد. تابع `view_appointment` تمام نوبت های مرتبط گرفته شده توسط کاربر را نشان می دهد. تابع `to_dict` هم تمام مشخصات کاربر را در قالب یک دیکشنری ذخیره می کند که این تابع امکان رسیدگی آسان تر و ذخیره سازی بهتر داده ها را برای ما ایجاد می کند.

۲ – کلاس `Clinic` : این کلاس شناسه کلینیک، نام کلینیک، آدرس کلینیک، شماره کلینیک، لیست خدمات قابل کلینیک و دیکشنری ای متشکل از نوبت های خالی می گیرد و متشکل از ۳ تابع است.

تابع `to_dict` مشخصات را درون یک دیکشنری ذخیره می کند. تابع `update_clinic_info` این امکان را می دهد تا آدرس و شماره تماس کلینیک تغییر پیدا کند. تابع `set_availability` زمان هایی را نشان می دهد که کاربر می تواند آنها را رزرو کند و آن نوبت ها در کلینیک رزرو نشده هستند.

۳ – کلاس `appointment` : این کلاس نوبت ها را در سیستم وقت گیری آنلاین کلینیک نشان می دهد. این کلاس وضعیت رزرو (در انتظار، تایید شده، لغو شده)، زمان رزرو، شناسه کاربر، شناسه کلینیک و شناسه یکتا نوبت را می گیرد و ۴ تابع را در بردارد.

تابع `to_dict` همانند قبل مشخصات را درون یک دیکشنری ذخیره می کند. تابع `register_patient_appointment` اطلاعات را از دیتابیس کلینیک می گیرد و زمانی که از قبل رزرو نشده است را برای کاربر رزرو می کند. تابع `cancel_patient_appointment`

زمان رزرو شده را با تغییر وضعیت آن لغو می‌کند و تابع `reschedule_patient_appointment` زمان جدیدی را برای بیمار رزرو می‌کند. این توابع ارورهای موجود و محتمل را نیز به کاربر نمایش می‌دهند.

۴ – کلاس `notification` : این کلاس وظیفه نمایش‌دادن اطلاعات را در سیستم رزرو کلینیک دارد. نام کاربری‌ای که به آن پیام ارسال شده‌است و محتوای پیام ارسالی را می‌گیرد و متشکل از ۳ تابع است.

جدا از تابع `to_dict` که مشخصات را درون دیکشنری ذخیره می‌کند. تابع `send_notification` پیام‌ها را به دیکشنری فرستاده و ذخیره می‌کند و تابع `send_bulk_notifications` با ارتباط با دیتابیس و گرفتن اطلاعات از آن پیام را به دسته‌ای از کاربران نمایش می‌دهد.

۵ – کلاس `admin` : این کلاس قابلیت‌هایی را در اختیار منشی قرار می‌دهد. کلاس مذکور از کلاس `User` و ویژگی‌های آن ارث‌بری می‌کند.

تابع `admin_menu` دسترسی به ملاقات‌ها و حذف و اضافه کردن آنها را به منشی می‌دهد. تابع `handle_admin_command` دسترسی منشی به امکانات منو را آسان‌تر می‌کند. تابع `remove_appointment` ملاقاتی را از سیستم پاک می‌کند. و تابع `add_appointment_capacity` اجازه اضافه‌کردن زمانی جدید برای رزرو بیماران را می‌دهد.

حال علاوه بر کلاس‌های ذکرشده از ۳ تابع در پروژه استفاده شده‌است که هریک وظیفه خاصی را بر عهده دارد.

`fetch_available_appointments` : این تابع وظیفه گرفتن ملاقات در دسترس و نشان دادن آنها در سایت را دارد.

`adjust_clinic_capacity` : این تابع به منظور تنظیم مناسب ظرفیت‌های کلینیک بکار رفته است و هدف آن بروزرسانی قرارهای رزرو شده کلینیک می باشد. تابع ۲ ورودی دارد که ورودی اول آن کد منحصر به فرد رزرو ملاقات است و ورودی دوم تعداد قرارهای رزرو شده است.

و در نهایت از ۲ تابع `test_user_scenario` و `mock_fetch_available_appointments` استفاده کرده ایم تا طرح نمونه ای استفاده از سیستم رزرو کلینیک را نشان بدهیم.

تمام دستورات در فایلی جداگانه به نام `commands` نوشته شده است.

https://github.com/farzamasadian/ap_phase1