



Department  
of Industrial  
Engineering

دانشکده مهندسی صنایع – دانشگاه صنعتی شریف

نیم‌سال تحصیلی ۰۱۰۳

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 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 یک نوبت را در سیستم وقت گیری آنلاین کلینیک نشان می دهد. این کلاس وضعیت رزرو، زمان رزرو، شناسه کاربر، شناسه کلینیک و شناسه 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` زمانی رزرو نشده 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.

۴ – کلاس notification : این کلاس وظیفه اطلاع‌رسانی به کاربر را دارد. رمز عبور 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 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 اضافه کردن زمانی جدید برای رزرو بیماران را می‌دهد.

حال علاوه بر کلاس‌های ذکر شده 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 رفته‌است و هدف آن بروزرسانی قرارهای رزرو شده کلینیک می‌باشد. تابع ۲ ورودی دارد که ورودی اول آن کد منحصر به فرد رزرو ملاقات است و ورودی دوم تعداد قرارهای رزرو شده است.

`mock_fetch_available_appointments` : این تابع زمان نوبت ملاقات و شناسه آن را برمی‌گرداند.

و در نهایت از ۲ تابع `test_user_scenario` استفاده کرده‌ایم تا طرح نمونه‌ای استفاده از سیستم رزرو کلینیک را نشان بدهیم.

[https://github.com/farzamasadian/ap\\_phase1](https://github.com/farzamasadian/ap_phase1)