1. **Opis projektu**

Nazwa aplikacji: MedicalClinic - Aplikacja do zarządzania przychodnią lekarską
Cel aplikacji: Zarządzanie profilami pacjentów i personelu medycznego, w tym lekarzy oraz ich specjalizacji, w celu efektywnego świadczenia usług medycznych w placówce.

2. **Wymagania funkcjonalne**

Pacjenci:

1. Jako recepcjonista chcę mieć możliwość utworzenia profilu nowego pacjenta zawierającego jego dane osobowe oraz kontaktowe potrzebne do świadczenia usług medycznych.
2. Jako recepcjonista chcę mieć możliwość znalezienia pacjenta po numerze PESEL oraz wyświetlenia wszystkich jego danych.
3. Jako recepcjonista chcę móc wyszukać wszystkich pasujących pacjentów o podanym nazwisku oraz wyświetlenia wszystkich danych znalezionych pacjentów.

Personel medyczny:

1. Jako pracownik działu HR chcę mieć możliwość utworzenia profilu zatrudnionego lekarza uwzględniając wszystkie jego specjalizacje.
2. Jako pracownik działu HR chcę mieć możliwość dodania nowej specjalizacji lekarzowi, który istnieje już w systemie.
3. Jako recepcjonista chcę mieć możliwość znalezienia lekarza po jego numerze ID oraz wyświetlenia jego danych oraz specjalizacji.
4. Jako recepcjonista chcę mieć możliwość znalezienia wszystkich lekarzy o określonej specjalizacji oraz wyświetlania ich danych oraz ID.

Grafik lekarzy:

1. Jako kierownik placówki chcę mieć możliwość tworzenia grafików dla wszystkich pracujących lekarzy. Pojedynczy grafik powinien zawierać godziny pracy wybranego lekarza w wybranym dniu.
2. Jako pracownik recepcji chcę móc pobrać wszystkie utworzone grafiki wybranego lekarza na najbliższy tydzień, abym mógł sprawdzić w jakich godzinach przyjmuje pacjentów.

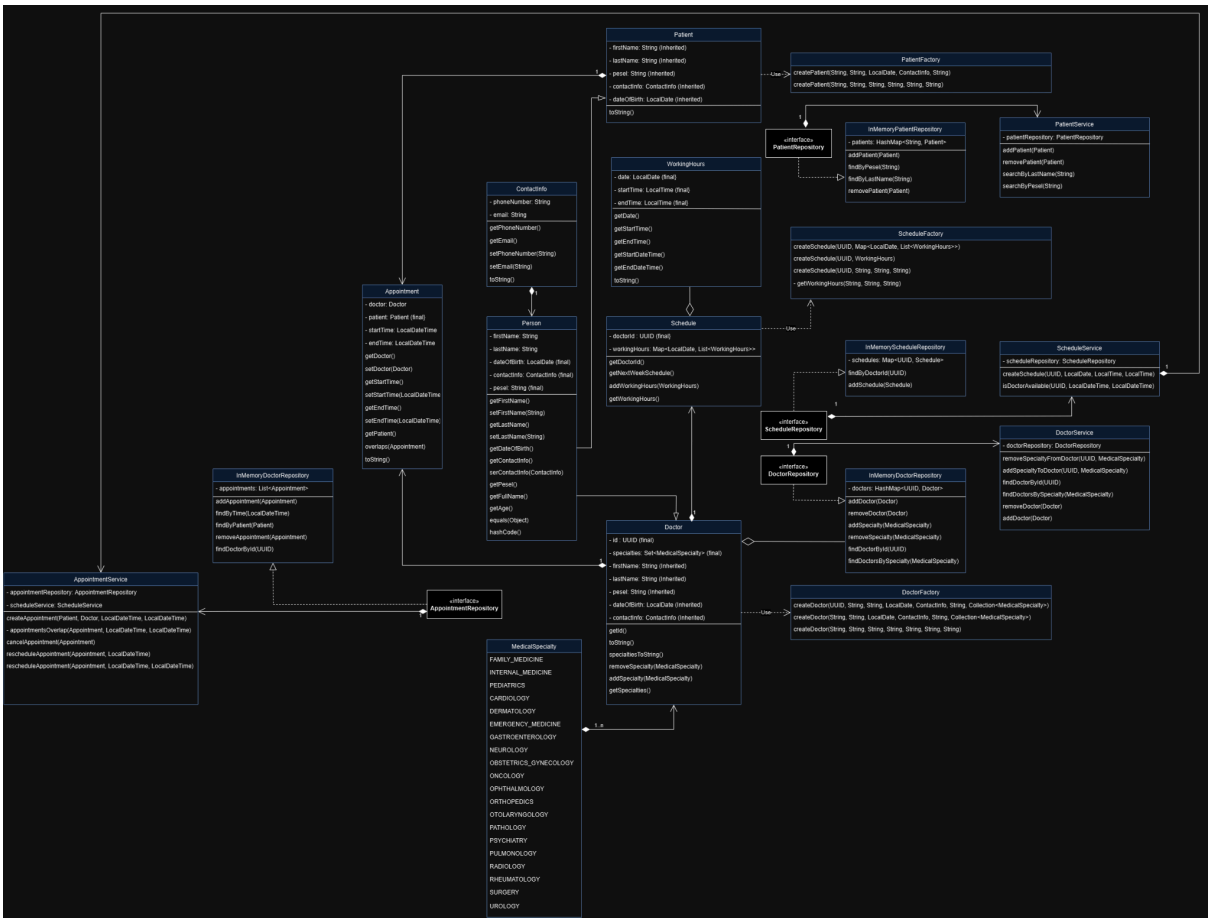
Wizyty lekarskie:

1. Jako pracownik recepcji chcę mieć możliwość umówienia pacjenta w wybranym dniu o określonej porze na wizytę lekarską z wybranym lekarzem.
2. Wizyta lekarska powinna zostać pomyślnie umówiona tylko i wyłącznie w godzinach pracy wybranego lekarza (na podstawie jego grafiku). W

przeciwnym wypadku powinien zostać wyrzucony wyjątek, a wizyta nie powinna zostać utworzona.

3. Ponadto wizyta powinna być pomyślnie umówiona tylko wtedy, gdy w tym samym czasie wybrany lekarz nie ma już innej wizyty. W przeciwnym wypadku powinien zostać wyrzucony wyjątek, a wizyta nie powinna zostać utworzona.

3. Diagram klas [(draw.io)]



4. Opis klas

Opis klasy **Person**:

Klasa Person reprezentuje osobę w systemie, mającą podstawowe dane identyfikacyjne i kontaktowe. Posiada atrybuty: firstName (imię), lastName (nazwisko), dateOfBirth (data urodzenia), contactInfo (dane kontaktowe) oraz pesel (numer PESEL). Konstruktor klasy przyjmuje te dane jako argumenty i inicjalizuje odpowiednie pola. Person zawiera metody do uzyskiwania i ustawiania tych atrybutów oraz do zwracania pełnej nazwy osoby oraz jej wieku. Metody equals() i

hashCode() są odpowiedzialne za porównywanie i identyfikację osób w kolekcjach. Klasa posiada również metodę toString(), która zwraca sformatowaną łańcuchową reprezentację obiektu, zawierającą wszystkie istotne informacje.

Opis klasy **Patient**:

Klasa Patient dziedziczy po klasie Person, dodatkowo, Patient posiada własny konstruktor, który pozwala na utworzenie obiektu pacjenta, przekazując dane potrzebne do utworzenia osoby (firstName, lastName, dateOfBirth, contactInfo, pesel) oraz specjalny identyfikator pacjenta. Klasa ta posiada metodę toString(), która zwraca sformatowaną łańcuchową reprezentację obiektu Patient, zawierającą wszystkie istotne informacje o pacjencie.

Opis klasy **Doctor**:

Klasa Doctor dziedziczy po klasie Person, dodatkowo, Doctor posiada atrybut id (unikalny identyfikator lekarza) oraz specialties (zbiór specjalizacji medycznych, np. kardiolog, ortopeda). Konstruktor umożliwia utworzenie obiektu lekarza przez przekazanie odpowiednich danych osobowych oraz specjalizacji. Klasa ta posiada metodę toString(), która zwraca sformatowaną łańcuchową reprezentację obiektu Doctor, zawierającą dane osobowe oraz specjalizacje lekarza.

Opis klasy **Schedule**:

Klasa Schedule przechowuje harmonogram pracy lekarzy. Posiada atrybut doctorId, który identyfikuje lekarza, oraz workingHours, mapę przechowującą godziny pracy dla każdego dnia (LocalDate) oraz listę godzin pracy (WorkingHours). Konstruktor umożliwia utworzenie obiektu harmonogramu, przypisując do niego lekarza i godziny pracy. Klasa ta oferuje metody do zarządzania i wyświetlania godzin pracy, takie jak addWorkingHours(), która dodaje nowe godziny pracy, oraz getNextWeekSchedule(), która zwraca harmonogram na nadchodzący tydzień. Metoda toString() zwraca sformatowaną łańcuchową reprezentację obiektu Schedule, zawierającą dane o lekarzu i godzinach pracy.

Opis klasy **WorkingHours**:

Klasa WorkingHours reprezentuje przedział godzin pracy dla konkretnej daty. Posiada atrybuty date (data), startTime (godzina rozpoczęcia) oraz endTime (godzina zakończenia). Konstruktor sprawdza, czy godzina rozpoczęcia nie jest

później sza od godziny zakończenia, a następnie inicjalizuje obiekt. Klasa ta oferuje metody takie jak getStartDateTime() i getEndDateTime(), które zwracają pełne daty i godziny pracy. Metoda toString() zwraca sformatowaną łańcuchową reprezentację obiektu WorkingHours, zawierającą datę oraz godziny pracy.

Opis klasy **Appointment**:

Klasa Appointment reprezentuje wizytę pacjenta u lekarza w określonym czasie. Posiada atrybuty: doctor (lekarz), patient (pacjent), startTime (czas rozpoczęcia wizyty) oraz endTime (czas zakończenia wizyty). Konstruktor inicjalizuje te atrybuty przy tworzeniu nowego obiektu Appointment. Klasa ta oferuje metody do ustawiania i uzyskiwania tych wartości. Dodatkowo, posiada metodę overlaps() do sprawdzania kolizji terminów wizyt, oraz metodę toString(), która zwraca sformatowaną łańcuchową reprezentację obiektu Appointment, zawierającą dane o lekarzu, pacjencie oraz czasie wizyty.

5. **Struktura pakietów**

Projekt "MedicalClinic" jest podzielony na różne pakiety, które organizują funkcjonalności i komponenty aplikacji w sposób przejrzysty. Kluczowe pakiety to:

- **pl.wsb.lab.medicalclinic.patient:**
  - Zawiera klasy związane z pacjentami
  - Patient klasy odpowiadają za zarządzanie danymi osobowymi i kontaktowymi pacjentów.
- **pl.wsb.lab.medicalclinic.doctor:**
  - Zawiera klasy związane z lekarzami, takie jak Doctor oraz MedicalSpecialty.
  - Doctor zarządza danymi osobowymi lekarzy, identyfikatorem oraz specjalizacjami.
  - MedicalSpecialty to enum przechowujący różne specjalizacje medyczne, takie jak kardiolog, ortopeda, czy stomatolog.
- **pl.wsb.lab.medicalclinic.schedule:**
  - Zawiera klasy związane z harmonogramem pracy lekarzy, takie jak Schedule i WorkingHours.
  - Schedule przechowuje godziny pracy dla każdego dnia oraz pozwala na zarządzanie godzinami pracy lekarzy.
- **pl.wsb.lab.medicalclinic.appointment:**
  - Zawiera klasę Appointment, która zarządza wizytami pacjentów u lekarzy.
  - Appointment przechowuje informacje o lekarzu, pacjencie, czasie rozpoczęcia i zakończenia wizyty.

- **pl.wsb.lab.medicalclinic.shared.model:**
    - Zawiera wspólne klasy takie jak Person i ContactInfo, które są używane przez inne klasy w projekcie.