

Wydział Informatyki

Bazy danych

Temat: System ewidencji w prywatnej przychodni medycznej

Nr grupy: 21A

Nazwisko i imię:

**Pilatowski Łukasz
Iwaniec Mateusz**

1. Cel projektu:

Celem projektu jest opracowanie modelu danych systemu dla Systemu ewidencji w prywatnej przychodni medycznej

2. Zakres funkcjonalny projektowanego systemu

2.1. System swoim zakresem obejmuje:

- 2.1.1. Przechowywanie danych o pacjentach
- 2.1.2. Przechowywanie danych o lekarzach
- 2.1.3. Przechowywanie danych o wizytach
- 2.1.4. Przechowywanie danych o godzinach przyjęć
- 2.1.5. Przechowywanie danych o stawkach lekarzy
- 2.1.6. Przypisywanie wizyt do konkretnego pacjenta i lekarza
- 2.1.7. Przypisywanie pacjentów do konkretnego lekarza medycyny rodzinnej

2.2. Kategorie potencjalnych użytkowników systemu i ich wymagania funkcjonalne

- Lekarz:
 - przeglądanie informacji o pacjentach
 - edycja/dodawanie/usuwanie informacji o pacjentach
 - przeglądanie informacji o wizytach
 - edytowanie/dodawanie informacji o wizytach
- Pacjent:
 - możliwość przeglądania informacji o swoich wizytach
 - możliwość przeglądania podstawowych informacji o dostępnych lekarzach
 - możliwość umówienia i anulowania wizyty

3. Projekt koncepcyjny bazy danych

3.1. Wykaz informacji, które należy przechowywać w bazie danych (lista potencjalnych atrybutów)

3.1.1. Lekarz

- PESEL
- Imię i nazwisko
- Specjalizacja
- Stopień/tytuł naukowy
- Czy pracuje na pełen etat
- Data rozpoczęcia pracy
- Telefon

- Stawka
 - Lekarz
 - Data aktywacji
 - Czy aktywna
 - Netto
 - Czy podatnik VAT
- Specjalizacja
 - Nazwa

3.1.2. Pacjent

- PESEL
- Imię i nazwisko
- Adres
- Telefon
- Lekarz POZ
- Choroby przewlekłe, ciężkie choroby przebyte, zabiegi chirurgiczne etc.
- Leki przyjmowane na stałe

3.1.3. Wizyta

- Lekarz
- Pacjent
- Data
- Godzina
- Numerek (opcjonalnie)
- Symptomy (opcjonalnie)
- Diagnoza (opcjonalnie)
- Opis (opcjonalnie)
- Czy odwołana

3.1.4. Godziny przyjęć

- Lekarz
- Dzień tygodnia
- Godzina rozpoczęcia
- Godzina zakończenia

3.2. Model semantyczny danych - ERD

3.2.1. Lista obiektów rzeczywistych i abstrakcyjnych (encje) odwzorowanych w bazie (w wyniku analizy p. 3.1)

- Lekarz (wynika z p. 3.1.1)
- Stawka (wynika z p. 3.1.1)
- Specjalizacja (wynika z p. 3.1.1)

- Pacjent (wynika z p. 3.1.2)
- Wizyta (wynika z p. 3.1.3)
- Godziny przyjęć (wynika z p. 3.1.4)

3.2.2. Relacje - związki zachodzące pomiędzy obiektami (opisane w języku naturalnym) – złożoność relacji w notacji (1;M;N)

- Jeden lekarz może mieć jedną specjalizację
 - Lekarz – Specjalizacja (1:1)
- Jeden lekarz może mieć wielu pacjentów
 - Lekarz – Pacjent (1:N)
- Jeden lekarz może mieć wiele godzin przyjęć.
 - Lekarz – Godziny przyjęć (1:N)
- Jeden lekarz może mieć wiele wizyt
 - Lekarz – Wizyta (1:N)
- Jeden pacjent może mieć wiele wizyt
 - Pacjent – Wizyta (1:N)
- Jeden lekarz może mieć wiele stawek
 - Lekarz – Stawka (1:N)

3.2.3. Lista atrybutów do poszczególnych encji (na podstawie p.3.1, p.3.2.1 i p.3.2.2) z określeniem typu danych (tekst/liczba/data/czas) i typu atrybutu (klucz główny PK czy atrybut lokalny LA oraz atrybut własny OA czy klucz obcy FK)

Doctor:		
Nazwa atrybutu	Typ danych	Typ atrybutu
PESEL	bigint	PK/OA
name	text	LA/OA
spec	int	LA/FK
degree	text	LA/OA
fulltime	bit	LA/OA
started_working_date	date	LA/OA
phone	text	LA/OA

Patient		
Nazwa atrybutu	Typ danych	Typ atrybutu
PESEL	bigint	PK/OA
name	text	LA/OA
address	text	LA/OA
phone	text	LA/OA
family_doc	bigint	LA/FK
major_diseases	text	LA/OA
const_medications	text	LA/OA

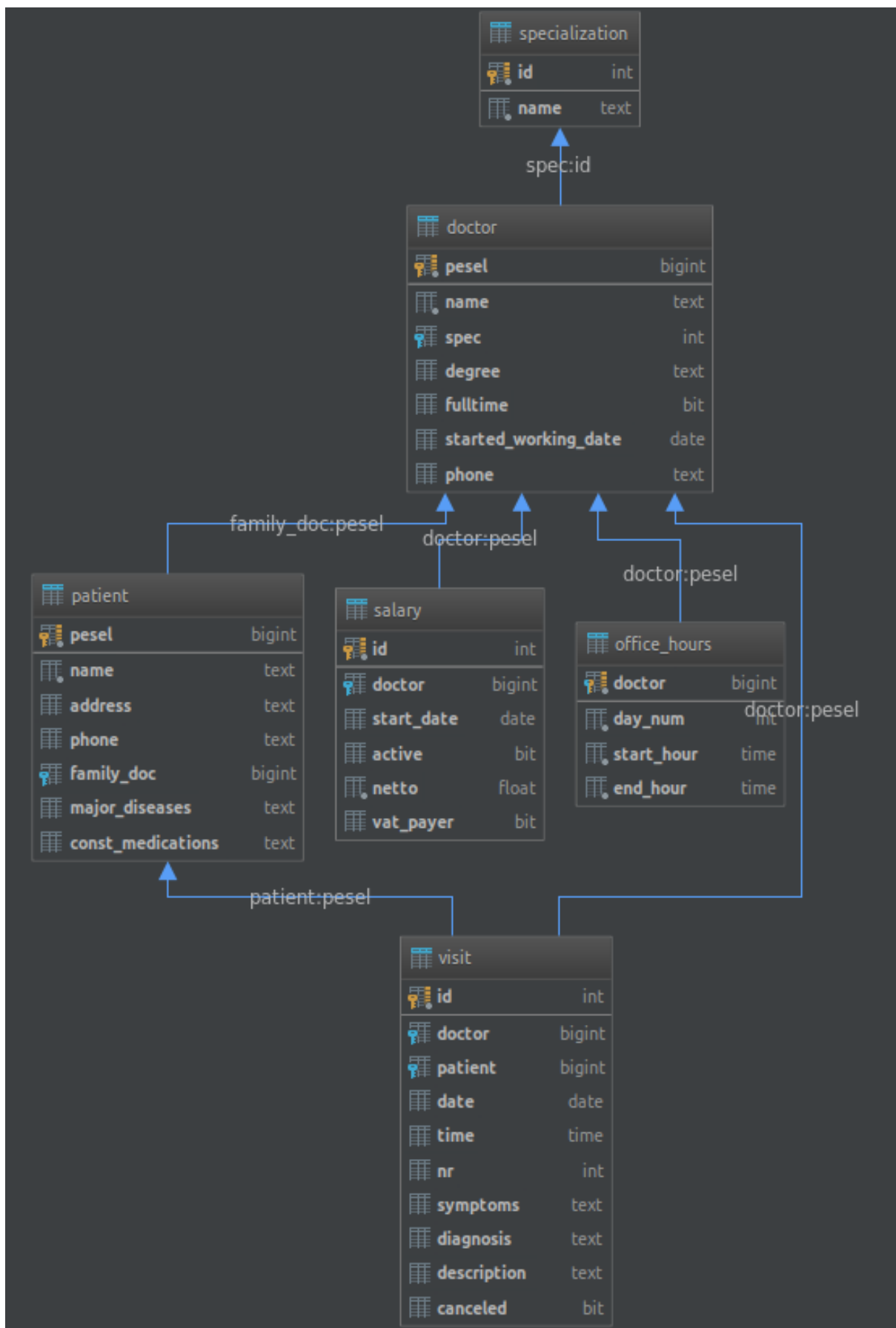
Visit		
Nazwa atrybutu	Typ danych	Typ atrybutu
id	int	PK/OA
doctor	bigint	LA/FK
patient	bigint	LA/FK
date	date	LA/OA
time	time	LA/OA
nr	int	LA/OA
symptoms	text	LA/OA
diagnosis	text	LA/OA
description	text	LA/OA
canceled	bit	LA/OA

Salary		
Nazwa atrybutu	Typ danych	Typ atrybutu
Id	int	PK/OA
doctor	bigint	LA/FK
start_date	date	LA/OA
active	bit	LA/OA
netto	float	LA/OA
vat_payer	bit	LA/OA

Office hours		
Nazwa atrybutu	Typ danych	Typ atrybutu
doctor	bigint	PK/FK
day_num	int	LA/OA
start_hour	time	LA/OA
end_hour	time	LA/OA

Specialization		
Nazwa atrybutu	Typ danych	Typ atrybutu
id	int	PK/OA
name	text	LA/OA

3.2.4. Diagram ERD



3.3. Model semantyczny danych - SERM

Uwaga!

Dla każdej relacji zdefiniowanej w p.3.2.2 należy określić:

1. kierunek dziedziczenia (określenie obiektu rodzica i dziecka)
2. czy ma być wymuszenie wystąpienia relacji (rozpatrujemy z poziomu obiektu-rodzica)

3.3.1. Analiza złożoności relacji w notacji (min;max)

- Lekarz – Specjalizacja (1:1)
 - Specjalizacja może istnieć bez lekarza i lekarz może istnieć bez specjalizacji.
Specjalizacja (obiekt-rodzic) -> Lekarz (obiekt-dziecko)
 - Czy specjalizacja **może** czy **musi** mieć lekarza, żeby być zarejestrowana w naszym systemie?
Specjalizacja nie musi mieć powiązanego lekarza.
- Lekarz – Pacjent (1:N)
 - Czy lekarz zależy od pacjenta czy na odwrót?
Do wprowadzenia do bazy lekarza nie potrzebujemy pacjenta, ale dla zarejestrowania pacjenta potrzebujemy informacji o lekarzu. Zatem pacjent zależy od lekarza.
Lekarz (obiekt-rodzic) -> pacjent (obiekt-dziecko)
 - Czy lekarz **może** czy **musi** mieć pacjenta, żeby być zarejestrowanym w naszym systemie?
Jeżeli przyjmujemy, że w naszym systemie nie ma możliwości zarejestrowania nowego pacjenta bez wpisania jego lekarza to wymuszamy wystąpienie relacji poprzez oznaczenie 1 na pozycji min.
Lekarz – Pacjent (1;N)
- Lekarz – Godziny przyjęć (1:N)
 - Czy lekarz zależy od godzin przyjęć czy na odwrót?
Do wprowadzenia do bazy lekarza nie potrzebujemy godzin przyjęć, ale dla zarejestrowania godzin potrzebujemy informacji o lekarzu. Zatem godziny przyjęć zależą od lekarza.
Lekarz (obiekt-rodzic) -> godziny przyjęć (obiekt-dziecko)
 - Czy lekarz **może** czy **musi** mieć ustawione godziny przyjęć, żeby być zarejestrowanym w naszym systemie?
Jeżeli przyjmujemy, że w naszym systemie nie ma możliwości zarejestrowania nowego lekarza bez rejestracji jego godzin przyjęć (np. w przychodni) to wymuszamy wystąpienie relacji poprzez oznaczenie 1 na pozycji min.
Lekarz – Godziny przyjęć (1;N)

- Lekarz – Wizyta (1:N)
 - Czy lekarz zależy od wizyty czy na odwrót?
Do wprowadzenia do bazy lekarza nie potrzebujemy wizyty, ale dla zarejestrowania wizyty potrzebujemy informacji o lekarzu.
Zatem wizyta zależy od lekarza.
Lekarz (obiekt-rodzic) -> wizyta (obiekt-dziecko)
 - Czy lekarz **może** czy **musi** mieć wizytę, żeby być zarejestrowanym w naszym systemie?
Lekarz nie musi mieć wizyty do rejestracji w systemie.

- Pacjent – Wizyta (1:N)
 - Czy pacjent zależy od wizyty czy na odwrót?
Do wprowadzenia do pacjenta nie potrzebujemy wizyty, ale dla zarejestrowania wizyty potrzebujemy informacji o pacjencie.
Zatem wizyta zależy od pacjenta.
Pacjent (obiekt-rodzic) -> Wizyta (obiekt-dziecko)
 - Czy lekarz **może** czy **musi** mieć grafik przyjęć, żeby być zarejestrowanym w naszym systemie?
Pacjent nie musi mieć wizyty do rejestracji w systemie

- Lekarz – Stawka (1:N)
 - Czy lekarz zależy od stawki czy na odwrót?
Do wprowadzenia do bazy lekarza nie potrzebujemy stawki, ale dla zarejestrowania stawki potrzebujemy informacji o lekarzu.
Zatem stawka zależy od lekarza.
Lekarz (obiekt-rodzic) -> Stawka (obiekt-dziecko)
 - Czy lekarz **może** czy **musi** mieć wpisaną stawkę, żeby być zarejestrowanym w naszym systemie?
Jeżeli przyjmujemy, że w naszym systemie nie ma możliwości zarejestrowania nowego lekarza bez rejestracji jego stawki to wymuszamy wystąpienie relacji poprzez oznaczenie 1 na pozycji min.
Lekarz – Stawka (1:N)

3.3.2. Analiza rodzaju relacji - relacja identyfikująca PK czy określająca FK (rozpatrujemy z poziomu obiektu-dziecka)

- Specjalizacja (Rodzic) -> Lekarz (dziecko)
 - relacja określająca – FK.

- Lekarz (Rodzic) -> Pacjent (dziecko)
 - relacja określająca – FK.

- Lekarz (Rodzic) -> Godziny Otwarcia (dziecko)
 - relacja identyfikująca PK
- Lekarz (Rodzic) -> Wizyta (dziecko)
 - relacja określająca – FK.
- Pacjent (Rodzic) -> Wizyta (dziecko)
 - relacja określająca – FK.
- Lekarz (Rodzic) -> Pensja (dziecko)
 - relacja określająca – FK.

3.3.3. Lista obiektów na pierwszym stopniu hierarchii dziedziczenia –
obiekty typu E

- specialization - Tabela zawierająca informację o specjalizacji,
będąca rodzicem dla klasy doctor

3.3.4. Diagram SERM

Taki sam jak w punkcie 3.2.4