

# **Prywatna przychodnia medyczna**

Filip Książdz

s18982

grupa 16. C

## Spis rzeczy

1. Wymagania użytkownika i opis systemu.....	3
2. Diagram przypadków użycia.....	4
3. Diagram klas – analityczny.....	5
4. Diagram klas – projektowy.....	6
5. Scenariusz wybranego przypadku użycia.....	7
5.1. Słowny opis przypadku użycia.....	7
5.2. Tekstowy scenariusz przypadku użycia „Wykonaj usługę” .....	8
5.3. Diagram aktywności przypadku użycia „Wykonaj usługę” .....	9
6. Diagram stanu dla klasy Medykament.....	11
7. Diagram sekwencji dla przypadku użycia „Wykonaj usługę” .....	12
8. Projekt GUI, wykorzystywanego w przypadku użycia „Wokonaj usługę” .....	13
9. Omówienie decyzji projektowych i skutków analizy dynamicznej.....	16
9.1. Decyzje projektowe.....	16
9.2. Skutki analizy dynamicznej.....	

# 1. Wymagania użytkownika i opis systemu

Oprogramowanie dotyczy prywatnej przychodni lekarskiej. Prywatnym firmom medycznym zależy na sprawnej administracji i obsłudze swoich pacjentów. Aby wygrać z konkurencją walkę o klienta potrzebują dobrze działającego oraz wygodnego, zarówno dla pracowników, jak i pacjentów, systemu informatycznego.

System ma za zadanie usprawnienie i przyspieszenie obsługi klienta. Odpowiada również za wprowadzanie i przepływ danych na temat pacjentów i personelu. Oprogramowanie służy również do analizy pracy i statystyk pracowników przez kierownictwo przychodni.

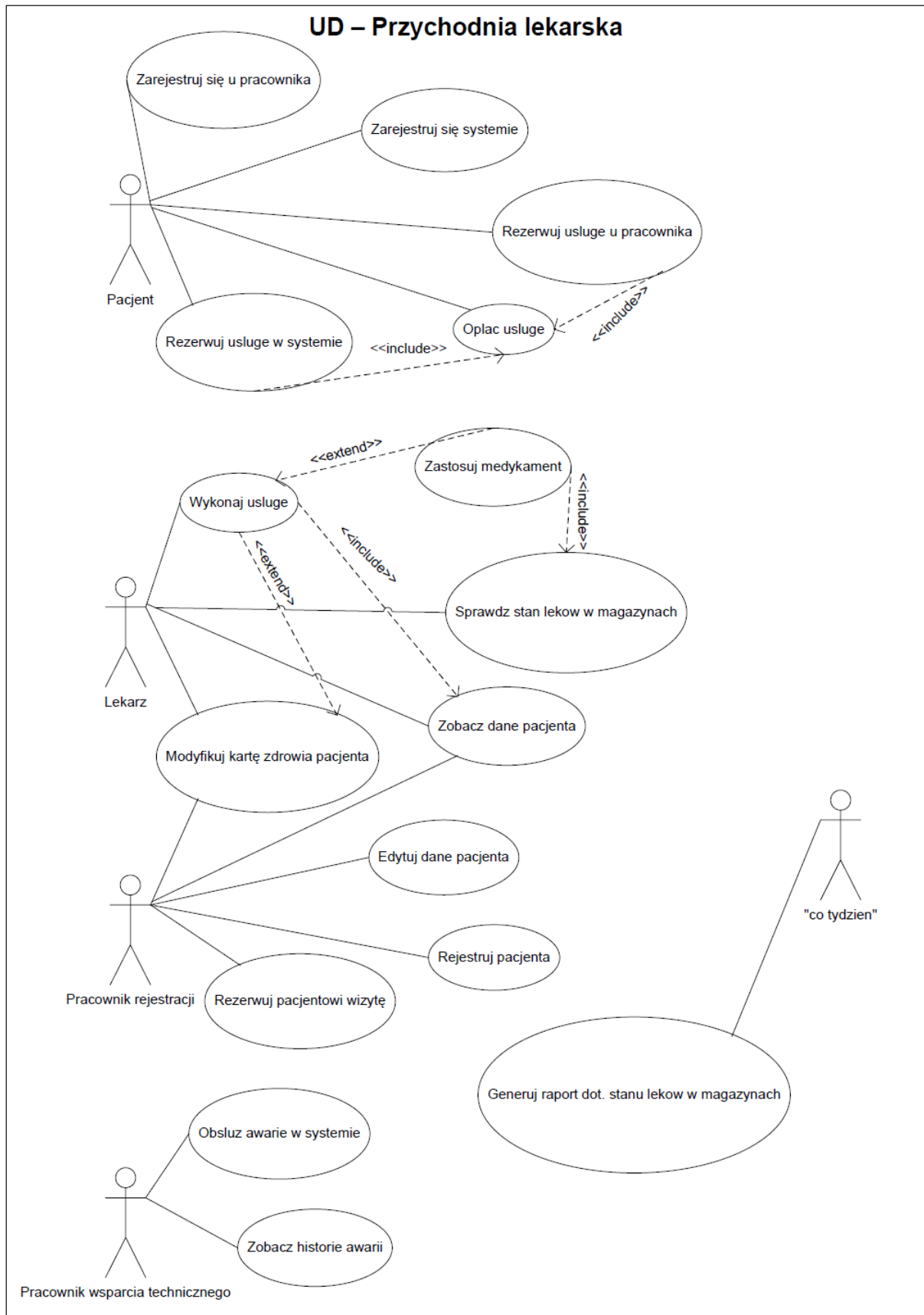
System powinien umożliwić sprawną rejestrację pacjenta, umówienie się na wizytę, zabieg lub badanie. Powinien realizować zapis, modyfikację oraz wgląd do konkretnych danych o pacjentach, pracownikach, usługach, salach, urządzeniach medycznych, lekach i magazynach.

W oprogramowaniu, wspierającym działanie prywatnej przychodni, wyodrębniamy trzy rodzaje pracowników: lekarz, pracownik rejestracji i pracownik wsparcia technicznego. W systemie należy przechowywać wymagane dane dla każdego pracownika. Pracownik rejestracji jest odpowiedzialny za rejestrację pacjenta w systemie i rezerwowanie usług. Do zadań pracownika wsparcia technicznego należy obsługiwanie zgłoszeń awarii i błędów w systemie (system powinien umożliwić przechowywanie informacji o obsłużonych awariach). Lekarz bierze udział w przydzielonych mu usługach, ma wgląd do danych pacjenta, może korzystać z dostępnych urządzeń medycznych oraz przypisywać i stosować przechowywane w magazynach medykamenty.

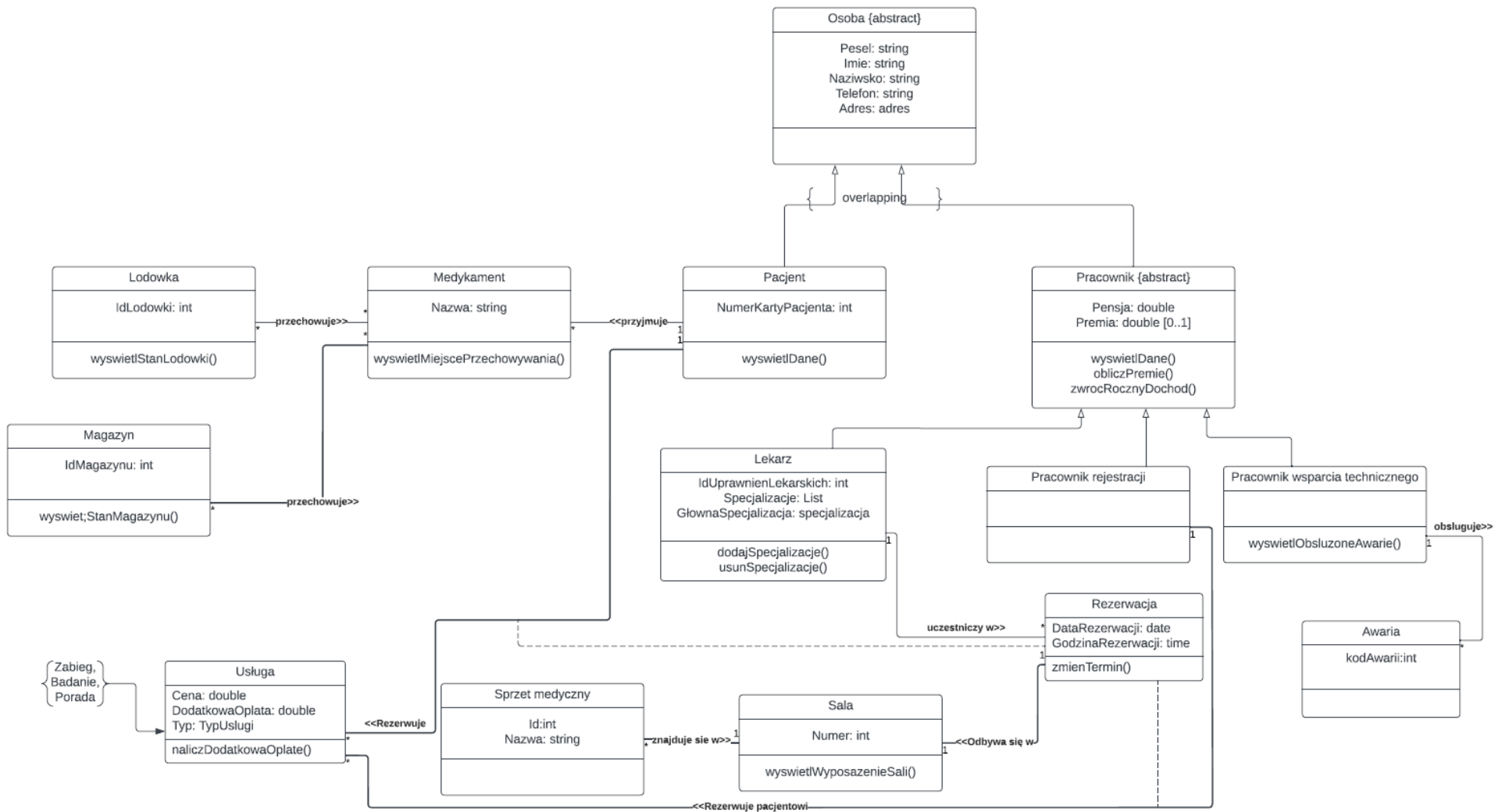
Oprogramowanie jest ukierunkowane na ułatwienie korzystania pacjentowi z usług przychodni. Pacjent ma możliwość rejestracji w przychodni, co za tym idzie, zostaje zarejestrowany w systemie informatycznym przychodni. Pacjentowi musi zostać umożliwiona rezerwacja konkretnej usługi medycznej. Zarówno rejestracja, jak i rezerwacja usługi może odbywać się na dwa sposoby – poprzez pracownika rejestracji lub bezpośrednio pacjent komunikuje się z systemem.

Ponadto w systemie uwzględniamy urządzenia medyczne, medykamenty, magazyny i lodówki, przechuwające owe medykamenty oraz udział tych wszystkich obiektów w usługach oferowanych przez przychodnię.

## 2. Diagram przypadków użycia

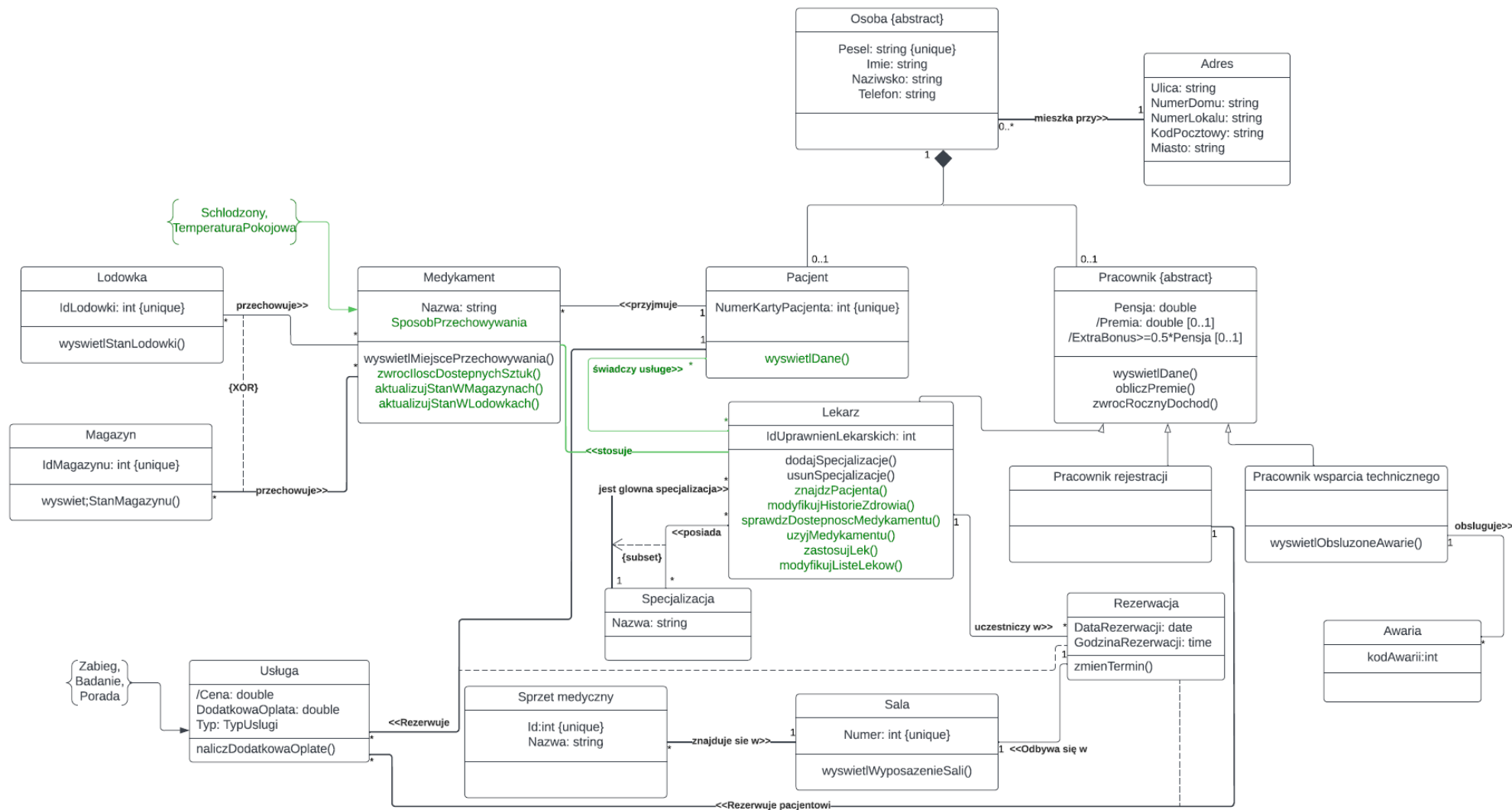


### 3. Diagram klas – analityczny



## 4. Diagram klas – projektowy

(Decyzje projektowe w pkt. 9., str. 16.)



## 5. Scenariusz wybranego przypadku użycia – „Wykonaj usługę”

### 5.1. Słowny opis przypadku użycia

Po uprzedniej rezerwacji usługi, lekarz, który został do niej przypisany realizuje funkcjonalność „Wykonaj usługę”. Usługi dzielą się na trzy rodzaje. Mogą być badaniem, poradą albo zabiegiem. W zależności od rodzaju usługi przebieg jej wykonania będzie się różnił.

Jednak, bez względu na to jaka to będzie usługa, przypadek „Wykonaj usługę” zawsze rozpoczyna się tak samo. Za każdym razem, wyszukawszy pacjenta na liście pacjentów, lekarzowi wyświetlane są dane pacjenta. Umożliwia mu to zapoznanie się z historią zdrowia oraz listą medykamentów, przyjmowanych przez aktualnego pacjenta.

Jeżeli dana rezerwacja jest poradą, wówczas rola systemu informatycznego ogranicza się do wspomnianego już wglądu w profil pacjenta oraz umożliwia lekarzowi wprowadzenie modyfikacji w karcie zdrowia pacjenta (przypadek użycia „Modyfikuj kartę zdrowia pacjenta”). Lekarz wybiera jakie ewentualne dane chce modyfikować, następnie wprowadza zmiany i zapisuje je.

Jeżeli dana rezerwacja jest badaniem, również rolą oprogramowania jest umożliwienie lekarzowi zapoznanie się z profilem pacjenta oraz modyfikacja danych. Lekarz odnotowuje wykonane badania oraz ich wyniki w karcie zdrowia pacjenta. Realizacja tych funkcjonalności przebiega tak jak opisano w powyższym akapicie.

Jeżeli zarezerwowana usługa jest zabiegiem medycznym, system powinien umożliwić opisane w poprzednich przypadkach funkcjonalności („Zobacz dane pacjenta” i „Modyfikuj kartę zdrowia pacjenta”). Ponadto, w tym przypadku, oprogramowanie umożliwia zastosowanie medykamentu przechowywanego w magazynach

przychodzni. Jeżeli zabieg wymaga zastosowania medykamentu, system uprzednio musi umożliwić lekarzowi sprawdzenie dostępności leku w magazynach. Jeżeli jest dostępny można go zastosować, w przeciwnym przypadku nie dochodzi do zastosowania. Na koniec usługi lekarz odnotowuje zastosowanie medykamentu (medykamentów) i modyfikuje kartę zdrowia pacjenta.

## 5.2. Tekstowy scenariusz przypadku użycia „Wykonaj usługę”.

**1.**Lekarz wyszukuje pacjenta na liście

**1a.** Brak pacjenta w bazie, lekarz poleca rejestrację, co pacjent może zrobić przez pracownika rejestracji lub bezpośrednio w systemie. Koniec przypadku użycia

**1b.** Pacjent jest w bazie. Wybór profilu tego pacjenta z listy pacjentów.

**2b.1.** System wyświetla informacje o pacjencie. Lekarz zapoznaje się z nimi.

**2b.2.** Lekarz wskazuje na rodzaj usługi.

**2b.2a** Wskazana usługa to porada. Lekarz decyduje czy chce dokonać modyfikacji w profilu pacjenta.

**2b.2a.1a.** Lekarz decyduje, że odbyta porada nie wymaga modyfikacji profilu. Koniec przypadku użycia

**2b.2a.1b.** Lekarz chce zmodyfikować profil pacjenta. Wybiera modyfikowany element.

**2b.2a.2b.** Po wprowadzeniu nowych danych. Lekarz zapisuje modyfikację

**2b.2a.3b.** Lekarz wskazuje czy chce dokonać jeszcze jakichś modyfikacji.

**2b.2a.3b.1a.** Lekarz nie chce dokonywać modyfikacji. Koniec przypadku użycia.

**2b.2a.3b.1b.** Lekarz chce dokonać kolejnej modyfikacji. Powrót do pkt. 2b.2a.1b.

**2b.2b** Wskazana usługa to badanie.

**2b.3b.** Lekarz odnotowuje w profilu pacjenta wykonanie badania.



**2b.3b.1a.** Wyniki badanie nie są dostępne natychmiast po badaniu. Koniec przypadku użycia.

**2b.3b.1b.** Wyniki badania są dostępne natychmiast po badaniu. Lekarz wybiera element profilu pacjenta, który ma być modyfikowany.

**2b.3b.2b.** Lekarz wprowadza wyniki badania.

**2b.3b.3b.** Modyfikacja jest zapisywana. Koniec przypadku użycia.

**2b.2c.1a.** Wskazana usługa to zabieg. Jeśli zabieg nie wymaga stosowania żadnego medykamentu, wówczas lekarz, po wykonaniu zabiegu, wybiera odpowiedni element profilu pacjenta do modyfikacji.

**2b.2c.2a.** Lekarz wprowadza informacje do systemu o wykonanym zabiegu.

**2b.2c.3a.** Zapis modyfikacji. Koniec przypadku użycia.

**2b.2c.1b.** Wskazana usługa to zabieg. Jeśli zabieg wymaga stosowania medykamentu, wówczas lekarz, szuka medykamentu w systemie na liście środków dostępnych w magazynach przychodni.

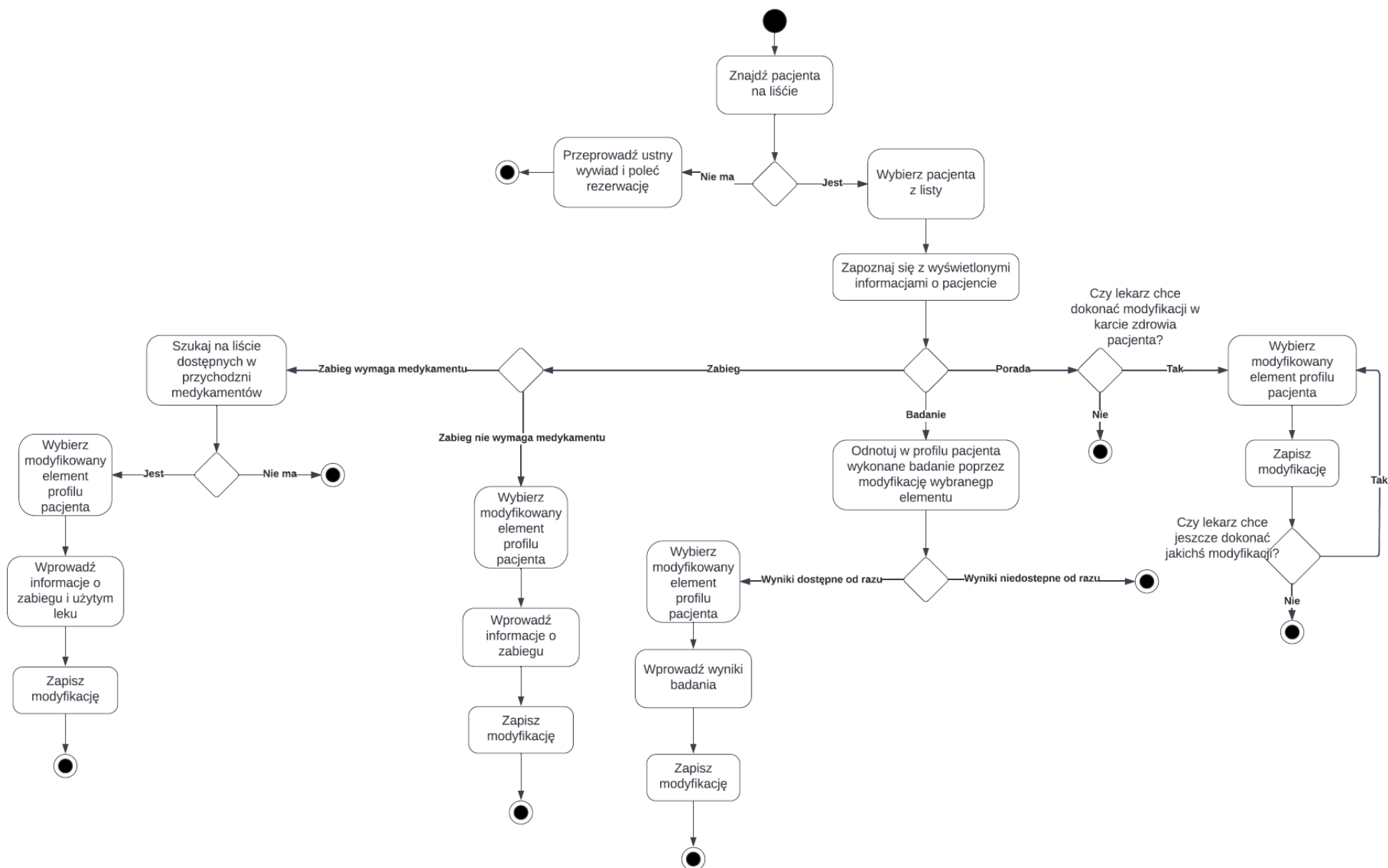
**2b.2c.1b.1a.** Szukanego medykamentu nie ma w magazynach. Koniec przypadku użycia.

**2b.2c.1b.1b.** Szukany środek jest w magazynach. Po zakończeniu zabiegu, lekarz wybiera element profilu pacjenta, który ma być modyfikowany.

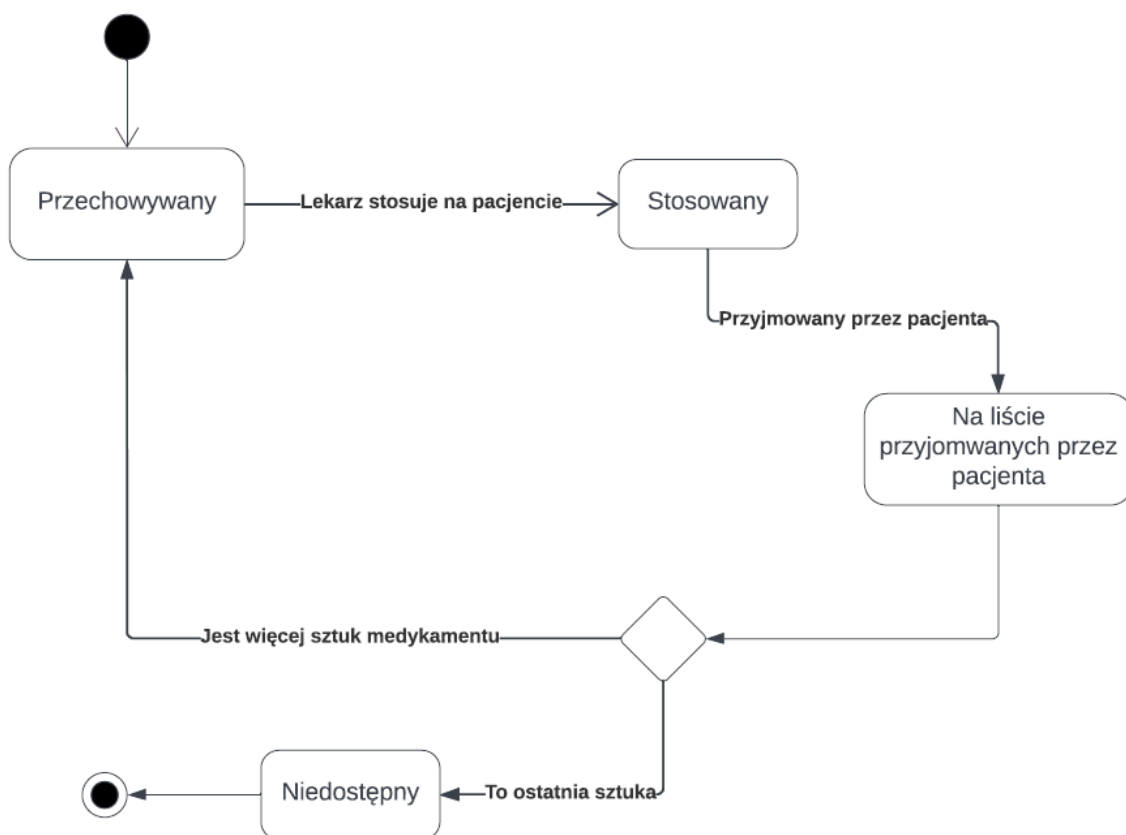
**2b.2c.1b.2b.** Lekarz wprowadza informacje o zabiegu i użytym leku.

**2b.2c.1b.3b.** Modyfikacja danych jest zapisywana. Koniec przypadku użycia.

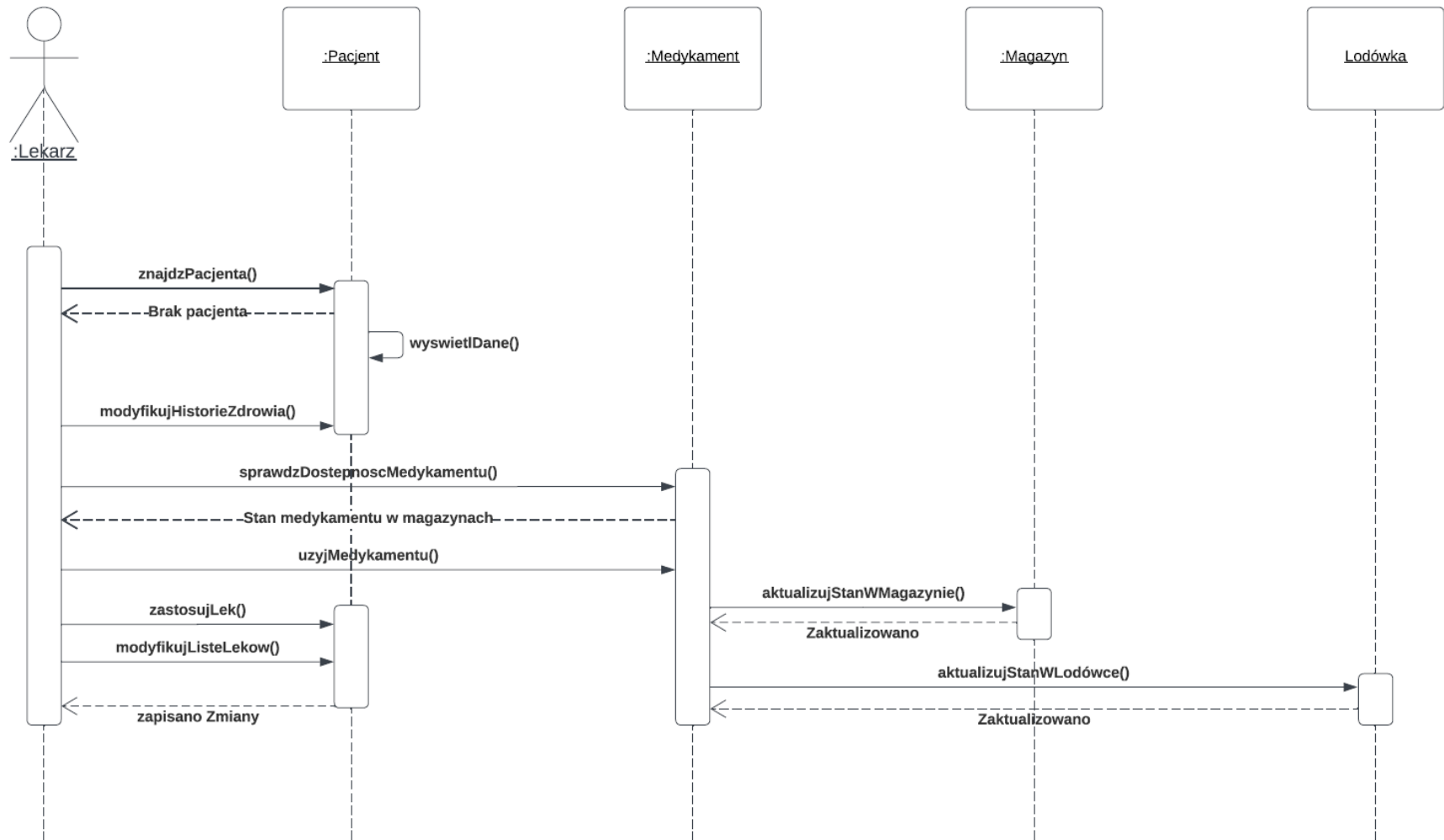
### 5.3. Diagram aktywności przypadku użycia „Wykonaj usługę”.



## 6. Diagram stanu dla klasy **Medykament**



## 7. Diagram sekwencji dla przypadku użycia „Wykonaj usługę”



## 8. Projekt GUI, wykorzystywanego w przypadku użycia „Wokonaj usługę”.

Rysunek 1. Okno wyszukiwania pacjenta

Szukaj pacjenta

Imię

Nazwisko

PESEL

Rysunek 2. Okno wyboru pacjenta z listy

Lista pacjentów

Nazwisko	Imię	PESEL
Kowalski	Jan	76053011435

☐

Rysunek 3. Okno wyświetlające dane pacjenta

Dane pacjenta

Imię: Jan

Nazwisko: Kowalski

PESEL: 77042805341

Lista przyjmowanych leków

Historia zdrowia

Edytuj

Zobacz

Edytuj

Zobacz

Rysunek 4. Okno wyświetlające listę przyjmowanych leków przez pacjenta

Jan Kowalski

Lista przyjmowanych leków

Nazwa	Kod	Od kiedy	Dawka
Staloral	C345765	13.06.2021	1 raz / 24h
Minirim	AB653234	04.03.2017	3 razy / 24h

Edytuj

Wstecz

Rysunek 5. Okno edytowania listy przyjmowanych przez pacjenta leków

**Jan Kowalski**

×

Edytuj listę przyjmowanych leków

Nazwa	Kod	Od kiedy	Dawka	
Staloral	C345765	13.06.2021	1 raz / 24h	<input type="checkbox"/>
Minirim	AB653234	04.03.2017	3 razy / 24h	<input type="checkbox"/>

Usuń

Dodaj

Wstecz

Rysunek 6. Okno wyświetlające historię zdrowia i choroby pacjenta

**Jan Kowalski**

×

Historia zdrowia i choroby

Data	Opis (wywiad, leczenie, badania etc.)	Lekarz
------	---------------------------------------	--------

Edytuj

Wstecz

## 9. Omówienie decyzji projektowych i skutków analizy dynamicznej.

### 9.1. Decyzje projektowe

#### **Dziedziczenie overlapping**

Ten typ dziedziczenia nie występuje w języku Java, dlatego skorzystałem z zamiany na kompozycję.

#### **Asocjacje**

Implementowane za pomocą natywnych referencji języka Java oraz odpowiednich metod.

#### **Ekstensja**

Realizowana w ramach tej samej klasy, wykorzystując kontenery przechowujące referencje do obiektów danej klasy.

#### **Kompozycja**

Implementacja za pomocą utworzenia specjalnych prywatnych konstruktorów i dodatkowych specjalnych metod, umożliwiających przypisanie nowego elementu do kompozycji.

### 9.2. Skutki analizy dynamicznej

Po uwzględnieniu zmian, wynikających z implementacji w języku Java i informacji uzyskanych z analizy dynamicznej (tj. diagramów: aktywności, stanu i sekwencji), diagram klas został przedstawiony w punkcie 4. (str. 6.). Kolorem zielonym zostały oznaczone elementy dodane bądź zmodyfikowane, w



porównaniu do analitycznego diagramu klas (pkt. 3., str. 5.).

Jak widać dziedziczenie overlapping zostało zamienione na kompozycję, został dodany atrybut „SposóbPrzechowywania” w klasie „Medykament” oraz wiele metod, a także dwie asocjacje. Na diagramie również zostały sprecyzowane rozwiązania programistyczne realizacji założeń, wynikających z opisu wymagań i analitycznego diagramu klas.