

# **Dokumentacja projektu zaliczeniowego**

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat:	<b>System kontroli wybranych uzależnień obywateli</b>
Autorzy:	<b>Dariusz Przybysz, Krystian Górecki</b>
Grupa:	I1-211A
Kierunek:	informatyka
Rok akademicki:	2
Poziom i semestr:	I/4
Tryb studiów:	stacjonarne

# Spis treści

Dokumentacja projektu zaliczeniowego.....	1
Przedmiot: Inżynieria oprogramowania.....	1
1 Odnośniki do innych źródeł.....	4
2 Słownik pojęć.....	5
3 Wprowadzenie.....	6
3.1 Cel dokumentacji.....	6
3.2 Przeznaczenie dokumentacji.....	6
3.3 Opis organizacji lub analiza rynku.....	6
3.4 Analiza SWOT organizacji.....	6
4 Specyfikacja wymagań.....	7
4.1 Charakterystyka ogólna.....	7
4.1.1 Definicja produktu.....	7
4.1.2 Podstawowe założenia.....	7
4.1.3 Cel biznesowy.....	7
4.1.4 Użytkownicy.....	7
4.1.5 Korzyści z systemu.....	7
4.1.6 Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe.....	7
4.2 Wymagania funkcjonalne.....	8
4.2.1 Lista wymagań.....	8
4.2.2 Diagramy przypadków użycia.....	9
4.3 Wymagania нефункционалне.....	16
5 Zarządzanie projektem.....	17
5.1 Zasoby ludzkie.....	17
5.2 Harmonogram prac.....	17
5.3 Etapy/kamienie milowe projektu.....	18
6 Zarządzanie ryzykiem.....	19
6.1 Lista czynników ryzyka.....	19
6.2 Ocena ryzyka.....	19
6.3 Plan reakcji na ryzyko.....	19
7 Zarządzanie jakością.....	20
7.1 Scenariusze i przypadki testowe.....	20
8 Projekt techniczny.....	24
8.1 Opis architektury systemu.....	24

8.2 Technologie implementacji systemu.....	24
8.3 Diagramy UML.....	24
8.3.1 Diagram(-y) klas.....	24
8.3.2 Diagram(-y) czynności.....	25
8.3.3 Diagramy sekwencji.....	26
8.3.4 Inne diagramy.....	31
8.4 Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych.....	34
8.5 Projekt bazy danych.....	34
8.5.1 Schemat.....	34
8.5.2 Projekty szczegółowe tabel.....	35
8.6 Projekt interfejsu użytkownika.....	37
8.7 Procedura wdrożenia.....	41
9 Podsumowanie.....	42
9.1 Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu.....	42

## 1 Odnosniki do innych źródeł

- Wersjonowanie kodu - Github: <https://github.com/krystian715/IO-sem4>
- Schemat bazy danych - <https://dbdiagram.io>
- Diagramy – <https://draw.io>

## **2 Słownik pojęć**

Uzależnienie – stan zaburzenia psychicznego/fizycznego charakteryzujący się okresowym lub stałym przymusem zażywania produktu uzależniającego.

Produkt uzależniający – produkt zawierający substancje uzależniające takie jak nikotyna lub alkohol.

Lek – produkt leczniczy posiadający substancje które mogą uzależniać po regularnym spożywaniu przez pewien okres czasu.

Sprzedawca – osoba dokonująca sprzedaży alkoholu i/lub leków.

Klient - osoba która próbuje kupić alkohol i/lub lek.

Skaner – urządzenie umożliwiające skan danych z dowodu osobistego.

### 3 Wprowadzenie

#### 3.1 Cel dokumentacji

Celem jest umożliwienie udzielenia pomocy przez państwo poprzez otrzymywanie corocznych informacji na temat uzależnień obywateli. Umożliwi to szybką reakcję ze strony odpowiednich służb.

#### 3.2 Przeznaczenie dokumentacji

Dokumentacja służy do realizacji inwestycji i zebrania wszystkich zasobów potrzebnych do działania.

#### 3.3 Opis organizacji lub analiza rynku

System będzie realizowany dla Ministerstwa Zdrowia. Ma ono wiele różnych zadań dotyczących zdrowia obywateli takich jak nadzór nad Narodowym Funduszem Zdrowia czy wykonywaniem zawodów leczniczych. System będzie wdrożony tuż po zaopatrzeniu sklepów oferujących substancje uzależniające w czytniki dowodów osobistych.

#### 3.4 Analiza SWOT organizacji

<b>Mocne strony:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sprzedawca w sklepie nie musi się zastanawiać nad wiekiem kupującego</li><li>2. Łatwość wyszukiwania osób potrzebujących z bazy danych.</li></ol>	<b>Słabe strony:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Duży koszt skanerów dowodów osobistych.</li><li>2. Zwiększona ilość pracy pracowników Ministerstwa Zdrowia.</li></ol>
<b>Szanse:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Szybkie skierowanie osób z problemami na terapię a przez to spadek liczby osób uzależnionych.</li></ol>	<b>Zagrożenia:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Możliwość użycia dowodu osobistego, który nie należy do tej osoby przez osoby niepełnoletnie.</li></ol>

## **4 Specyfikacja wymagań**

### **4.1 Charakterystyka ogólna**

#### **4.1.1 Definicja produktu**

System będzie zbierał informacje statystyczne na temat wybranych uzależnień obywateli oraz wspomagał ich leczenie.

#### **4.1.2 Podstawowe założenia**

System będzie zbierał dane na temat ilości kupowanych produktów uzależniających oraz leków. Po przekroczeniu dopuszczalnej ilości system będzie ostrzegał przy próbie zakupu tego produktu. System będzie również zawierał weryfikację wieku klienta na podstawie dowodu osobistego.

#### **4.1.3 Cel biznesowy**

Celem jest pomoc w walce z uzależnieniami oraz roczna statystyka średniej ilości spożywanych produktów uzależniających.

#### **4.1.4 Użytkownicy**

Klienci sklepów które oferują produkty uzależniające oraz leki.

#### **4.1.5 Korzyści z systemu**

Sprzedawcy – sprzedawca nie będzie zmuszony do weryfikacji wieku klienta.

Obywatele – możliwość kontroli oraz ograniczaniu ilości spożywanych produktów uzależniających wspomagając w ten sposób walkę z uzależnieniem.

Ministerstwo Zdrowia – dane statystyczne dotyczące ilości spożywanych produktów uzależniających.

#### **4.1.6 Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe**

- **Konieczność użycia skanerów dowodu** – dane odczytane z dowodu potrzebne do zidentyfikowania użytkownika

- **Dostęp do internetu** – potrzebny do komunikacji z bazą danych

- **Oprogramowanie bazy danych na systemem operacyjnym Linux** – baza danych przechowywać będzie wszystkie informacje dotyczące każdego użytkownika

- **Szyfrowanie danych** – zapobieganie ewentualnym wyciekom danych podczas przesyłania, użycie standardu TLS.

## ***4.2 Wymagania funkcjonalne***

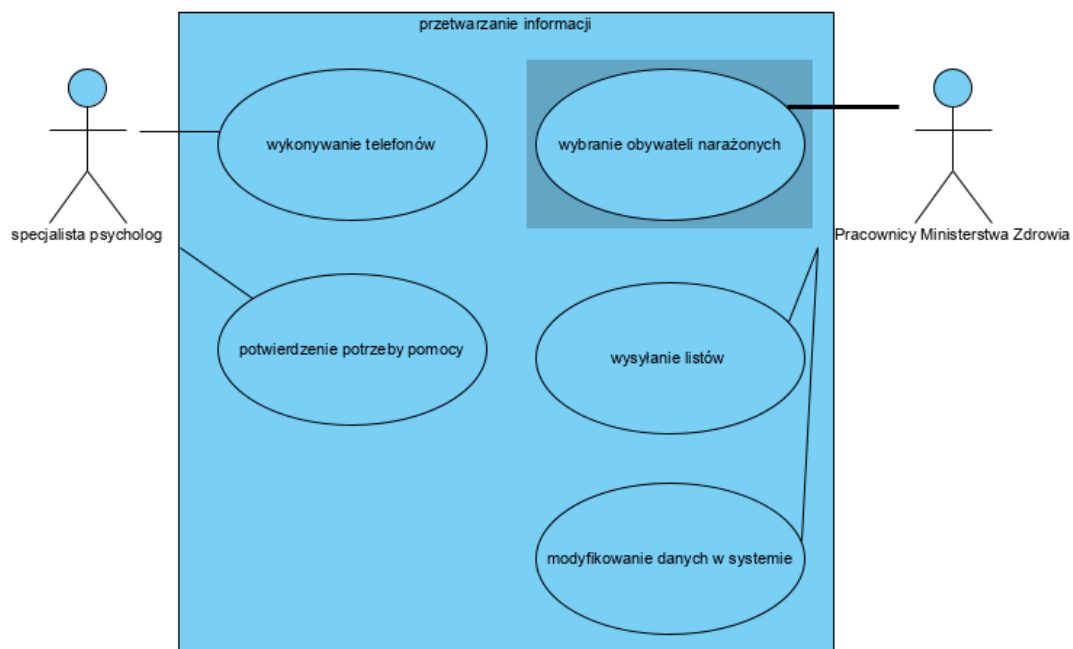
### **4.2.1 Lista wymagań**

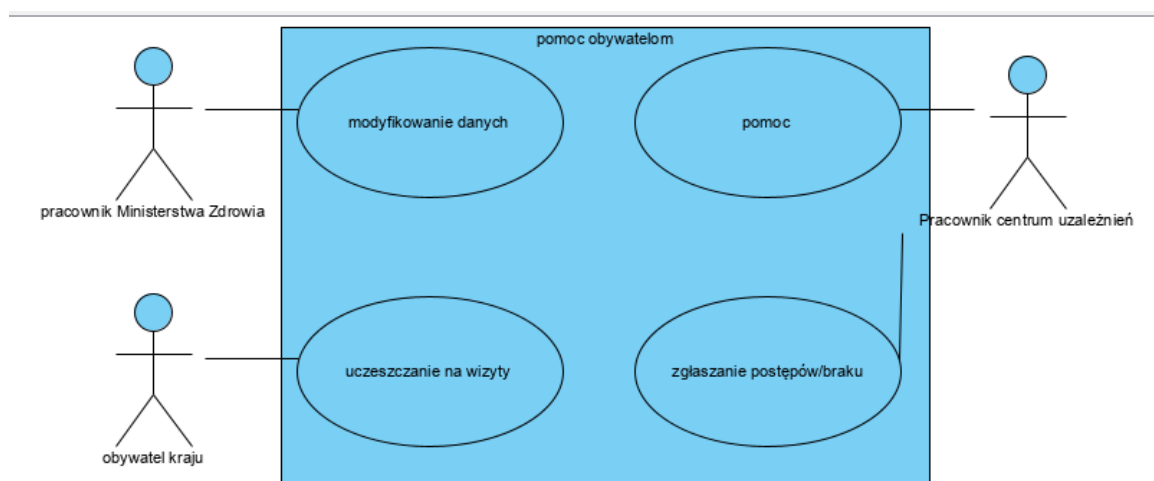
- Identyfikacja użytkownika – system identyfikuje użytkownika na podstawie numeru PESEL odczytanego z dowodu osobistego.
- Weryfikacja wieku użytkownika – system weryfikuje pełnoletność podczas próby zakupu alkoholu
- Weryfikacja limitu zakupionego produktu – system weryfikuje przekroczenie limitu zakupionego produktu
- Wysłanie danych statystycznych – po zakupie, system wysyła informacje do bazy danych na temat ilości zakupionego alkoholu oraz leku.



### 4.2.2 Diagramy przypadków użycia







### 4.2.3 Szczegółowy opis wymagań

#### 1. Identyfikacja klienta

System będzie identyfikował klienta na podstawie odczytanego numeru PESEL z dowodu.

**Warunki początkowe:** klient chce kupić alkohol lub lek i posiada dowód osobisty

#### **Przebieg działań:**

1. Klient skanuje dowód za pomocą skanera.
2. System pobiera dane identyfikacyjne z systemu za pomocą odczytanego numeru PESEL.

#### **Warunki końcowe:**

1. Dane zostały poprawnie odczytane z systemu bazy danych.

#### **Wymagania niefunkcjonalne:**

Dane są szyfrowane podczas przesyłania.

**Częstotliwość:** 1

**Istotność:** 5

## **2. Weryfikacja wieku klienta**

System zwraca informacje czy klient jest pełnoletni podczas zakupu alkoholu.

### **Warunki początkowe:**

1. Klient chce kupić alkohol.
2. Klient został wcześniej zidentyfikowany.

### **Przebieg działań:**

1. Po dodaniu alkoholu do zakupu system zwraca informację czy klient jest pełnoletni.

### **Efekt końcowy:**

Na ekranie jednorazowo zostanie wyświetlona informacja czy klient jest pełnoletni po dodaniu alkoholu.

**Częstotliwość:** 1

**Istotność:** 5

### **3. Weryfikacja limitu zakupionego produktu**

System weryfikuje limity zakupionych produktów

#### **Warunki początkowe:**

1. Klient chce kupić alkohol lub lek.
2. Klient został wcześniej zidentyfikowany

#### **Przebieg działań:**

1. Po dodaniu wszystkich produktów system weryfikuje limit zakupionych produktów.
2. Przy przekroczeniu limitu na ekranie jest wyświetlona odpowiednia informacja z ostrzeżeniem o nadużywaniu produktu.

#### **Efekt końcowy:**

Na ekranie zostaje wyświetlona informacja jeżeli limit został przekroczony.

**Częstotliwość:** 1

**Istotność:** 4

#### **4. Wysłanie danych statystycznych**

System wysyła informacje nt ilości zakupionego alkoholu i leków.

##### **Warunki początkowe:**

1. Klient kupił alkohol i/lub lek.
2. Klient został wcześniej zidentyfikowany
3. Klient zapłacił za zakup.

##### **Przebieg działań:**

1. Po potwierdzeniu zakupu przez sprzedawcę system wysyła informacje do systemu.

##### **Efekt końcowy:**

Do bazy danych zostają dodane dane nt. Ilości zakupionych produktów.

**Częstotliwość:** 1

**Istotność:** 5

### **4.3 Wymagania niefunkcjonalne**

1. Wydajność – w odniesieniu do konkretnych sytuacji – funkcji system Wydajność systemu nie zmienia się. Jediną rzeczą jaka ulega zmianie to ilość pracowników potrzebna do realizacji zadań jakie system nakazuje im wykonać.
2. Bezpieczeństwo – utrata, zniszczenie danych, zniszczenie innego systemu przez nasz – wraz z działaniami zapobiegawczymi i ograniczającymi skutki System będzie przechowywał dane osobowe obywateli. Jedyne zmiany jakie będzie miał możliwość dokonać użytkownik system to odhaczenie wykonanych akcji w sprawie konkretnych osób lub usunięcie rekordu z danej listy. Aby zapobiec przypadkowej utracie danych, do wykonania takowej akcji niezbędne będzie wpisanie numeru pracownika. Każdy pracownik będzie miał listę rekordów ,które usunął ,a więc nie będzie problemem przywrócenie listy do stanu początkowego. W ten sposób ryzyko utraty danych jest zminimalizowane do zera.
3. Zabezpieczenia - Regularne tworzenie kopii zapasowej danych. Codzienna przymusowa zmiana hasła przez użytkowników. Stosowanie oprogramowania zabezpieczającego. Szkolenia i uświadamianie pracowników o istniejących zagrożeniach
4. Inne cechy jakości – najlepiej ilościowo, żeby można było zweryfikować (zmierzyć) – adaptowalność, dostępność, poprawność, elastyczność, łatwość konserwacji, przenośność, awaryjność, testowalność, użyteczność Jedynym możliwym czynnikiem do jakiego system musi się zaadoptować jest zmiana prawa. Dokonywanie wszelkich zmian w systemie nie stanowi problemu. Jest to na tyle prosty system że praktycznie nie ma miejsca w którym mogły by się pojawić błędy. Konserwacja polega tylko na polepszaniu zabezpieczeń w systemie.



## 5 Zarządzanie projektem

### 5.1 Zasoby ludzkie

- Kierownik projektu
- Programiści
- Testerzy

### 5.2 Harmonogram prac

**Spotkanie wstępne** – omówienie szczegółów i celu projektu

**Kosztorys** – wyznaczenie przewidywanego kosztu projektu

**Projekt bazy danych** – stworzenie planu bazy danych

**Implementacja bazy danych** – wybór odpowiedniego oprogramowania i utworzenie bazy danych według stworzonego wcześniej planu

**Implementacja oprogramowania serwera** – napisanie oprogramowania po stronie serwera przechowującego dane

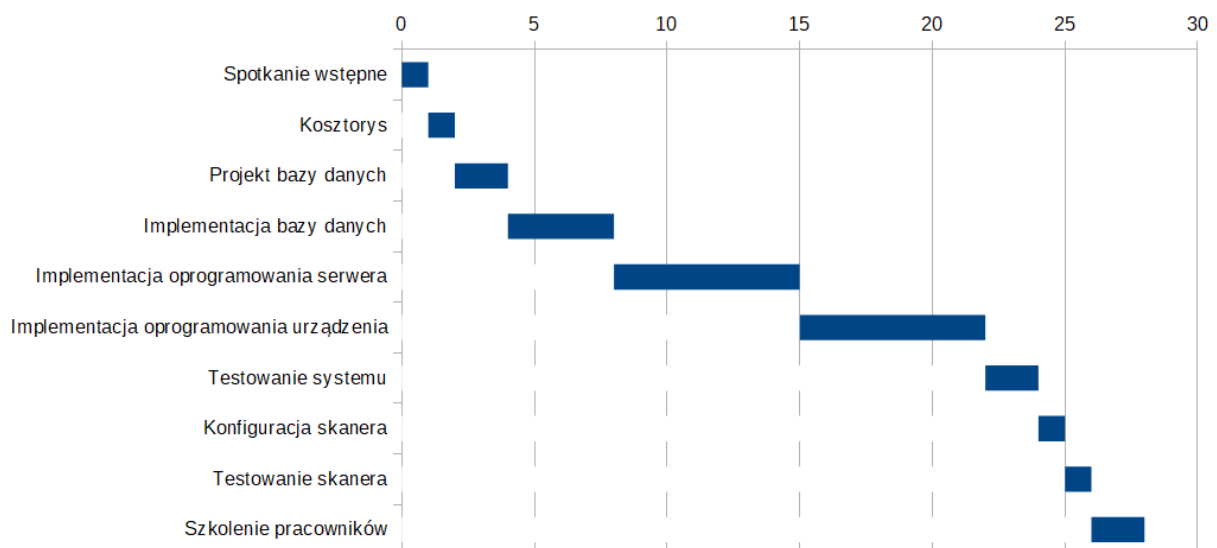
**Implementacja oprogramowania urządzenia** – napisanie oprogramowania klienckiego do urządzenia umożliwiającego skanowanie dowodu osobistego

**Testowanie systemu** – weryfikacja poprawności działania serwera oraz oprogramowania klienckiego

**Konfiguracja skanera** – przygotowanie optymalnej konfiguracji skanera umożliwiającą wydajną pracę.

**Testowanie skanera** – weryfikacja poprawności odczytu przez skaner

**Szkolenie pracowników** – przeprowadzenie szkoleń uczących korzystania z systemu



### ***5.3 Etapy/kamienie milowe projektu***

- Zatwierdzenie projektu
- Kosztorys
- Implementacja
- Instalacja oprogramowania
- Konfiguracja urządzeń
- Test systemu
- Przekazanie urządzeń
- Szkolenie pracowników

## **6 Zarządzanie ryzykiem**

### **6.1 Lista czynników ryzyka**

1. Możliwość włamania się do systemu w celu kradzieży danych osobowych.
2. Użycie nie swojego dowodu
3. Bagatelizowanie prawa przez sprzedawców

### **6.2 Ocena ryzyka**

Odpowiednie zastrzeżenia w sprzedaży substancji uzależniających są w stanie całkowicie zminimalizować ryzyko wpływ działań nieprzewidzianych przez system nie różni się niczym innym niż obecną sytuacją w związku z tym tematem

### **6.3 Plan reakcji na ryzyko**

1. Odpowiednie zabezpieczenia w systemie zapobiegają ryzyku kradzieży danych osobowych
2. Ustawa o nakazie identyfikacji klienta z osoba na zdjęciu w dowodzie przez sprzedawcę
3. Odpowiednie rozliczanie się z ilości sprzedanego alkoholu z ilością zarejestrowana w systemie

## 7 Zarządzanie jakością

### 7.1 Scenariusze i przypadki testowe

1. Test połączenia z bazą danych.

**Poziom:** testy integracyjne

**Tester** – programista

L.p	Działania testera	Działania systemu
1	Tester włącza urządzenie	System łączy się z bazą danych.

Założenia:

- Urządzenie jest podłączone do internetu
- System bazy danych jest poprawnie skonfigurowany oraz jest możliwość połączenia z zewnątrz.

Przypadek	Odpowiedź systemu
Jest dostęp do bazy danych oraz jest poprawnie skonfigurowana	System zwraca poprawne połączenie z bazą danych
Błąd połączenia lub baza danych nie jest poprawnie skonfigurowana	System zwraca błąd podczas próby połączenia z bazą danych.

## 2. Test obliczania wieku

**Poziom:** testy systemowe

**Tester:** programista

L.p	Działanie testera	Działanie systemu
1.	Tester podaje datę urodzenia do funkcji	Funkcja oblicza i zwraca wiek oraz czy jest poprawny.

Założenia:

Poprawnie ustawiona data i godzina w systemie.

Przypadek	Odpowiedź systemu
Data urodzenia jest poprawna.	System zwraca obliczony wiek zaokrąglając w dół
Data urodzenia jest przyszła	System zwraca błąd danych wejściowych z informacją, że data jest przyszła.
Data urodzenia zawiera niepoprawne znaki	System zwraca błąd danych wejściowych z informacją, że format daty jest nieprawidłowy
Data urodzenia zawiera niepoprawny dzień/miesiąc/rok	System zwraca błąd danych wejściowych z informacją jakie dane są niepoprawne (dzień/miesiąc/rok)

### 3. Identyfikacja klienta

**Poziom:** testy akceptacyjne

**Tester** – klient

**Założenia:**

Urządzenie jest podłączone do internetu

**Warunki wstępne:**

Prawidłowe połączenie z bazą danych.

L.p	Działanie testera	Działanie systemu
1.	Tester skanuje ważny dowód osobisty	System zwraca, że klient został zweryfikowany poprawnie
2.	Tester skanuje dowód osobisty po utracie ważności	System zwraca, że dowód osobisty jest nieważny.
3.	Tester skanuje jakiś przedmiot nie będący dowodem osobistym (np. Kawałek kartki papieru o wymiarach dowodu osobistego)	System zwraca błąd odczytu dowodu osobistego

**Zestaw danych:**

Pesel oraz data ważności	Odpowiedź systemu
Prawidłowy pesel i data ważności	System zwraca poprawną weryfikację
Prawidłowy pesel ale nieprawidłowa data ważności	System zwraca, że dowód osobisty jest nieważny
Pusty pesel i data ważności	System zwraca błąd odczytu

#### 4. Weryfikacja pełnoletności klienta

**Poziom:** testy akceptacyjne

**Tester** – klient

L.p	Działanie testera	Działanie systemu
1.	Tester skanuje dowód osobisty niepełnoletniej osoby	System zwraca informację, że klient <b>nie</b> jest pełnoletni
2.	Tester skanuje dowód osobisty pełnoletniej osoby	System zwraca informację, że klient jest pełnoletni

Założenia:

Data ustawiona w urządzeniu jest poprawna

**Zestaw danych:**

Wiek klienta	Odpowiedź systemu
<18	Klient <b>nie</b> jest pełnoletni
>=18	Klient jest pełnoletni

## 8 Projekt techniczny

### 8.1 Opis architektury systemu

**System zarządzania bazą danych**-przechowywanie, manipulacja danymi itd.

**Interfejs graficzny**-część odpowiedzialna za interakcje z użytkownikiem

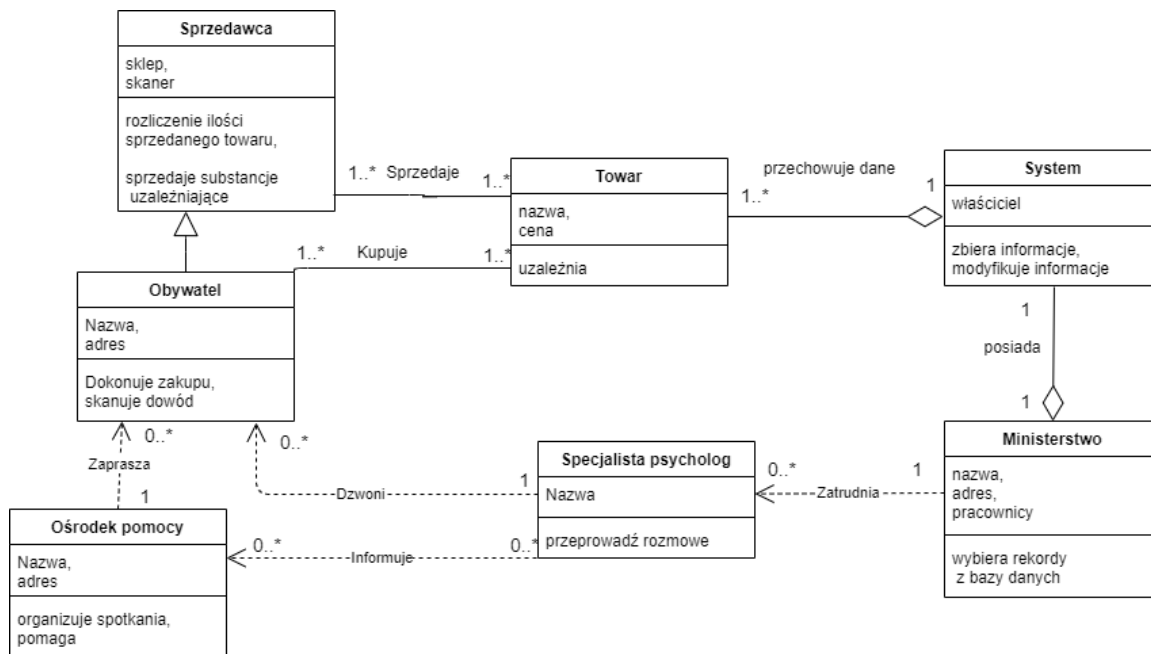
**Skaner**-zdobywanie danych do systemu

### 8.2 Technologie implementacji systemu

Python	Szybkość implementacji
SQL	Język do baz danych
MYSQL Connector	Połączenie Pythona z SQL

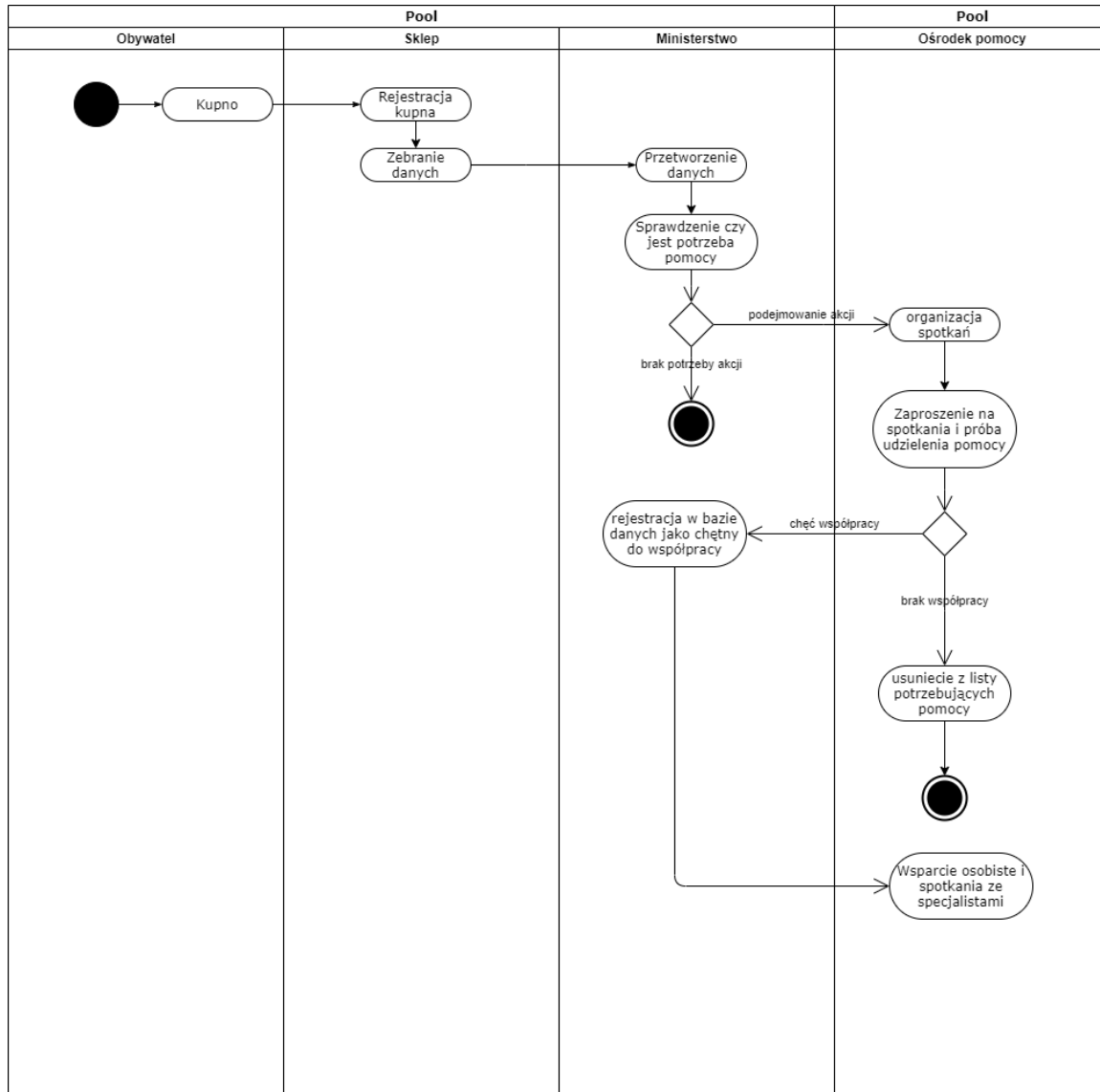
### 8.3 Diagramy UML

#### 8.3.1 Diagram(-y) klas



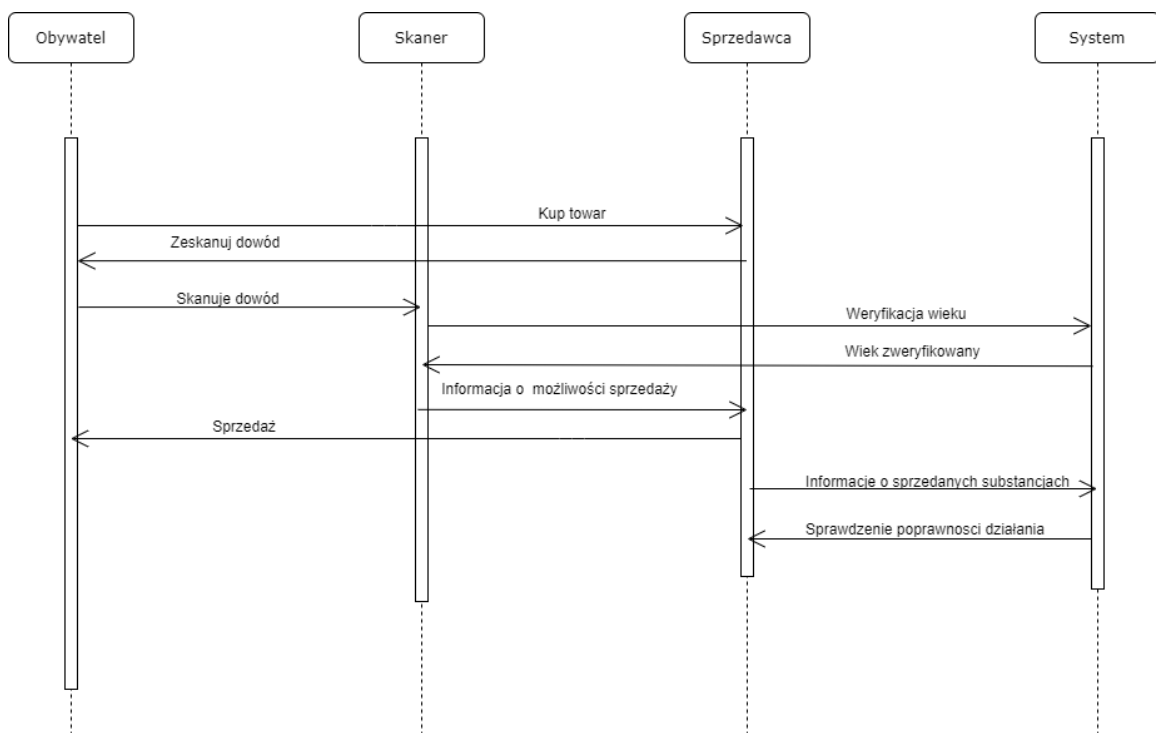


### 8.3.2 Diagram(-y) czynności

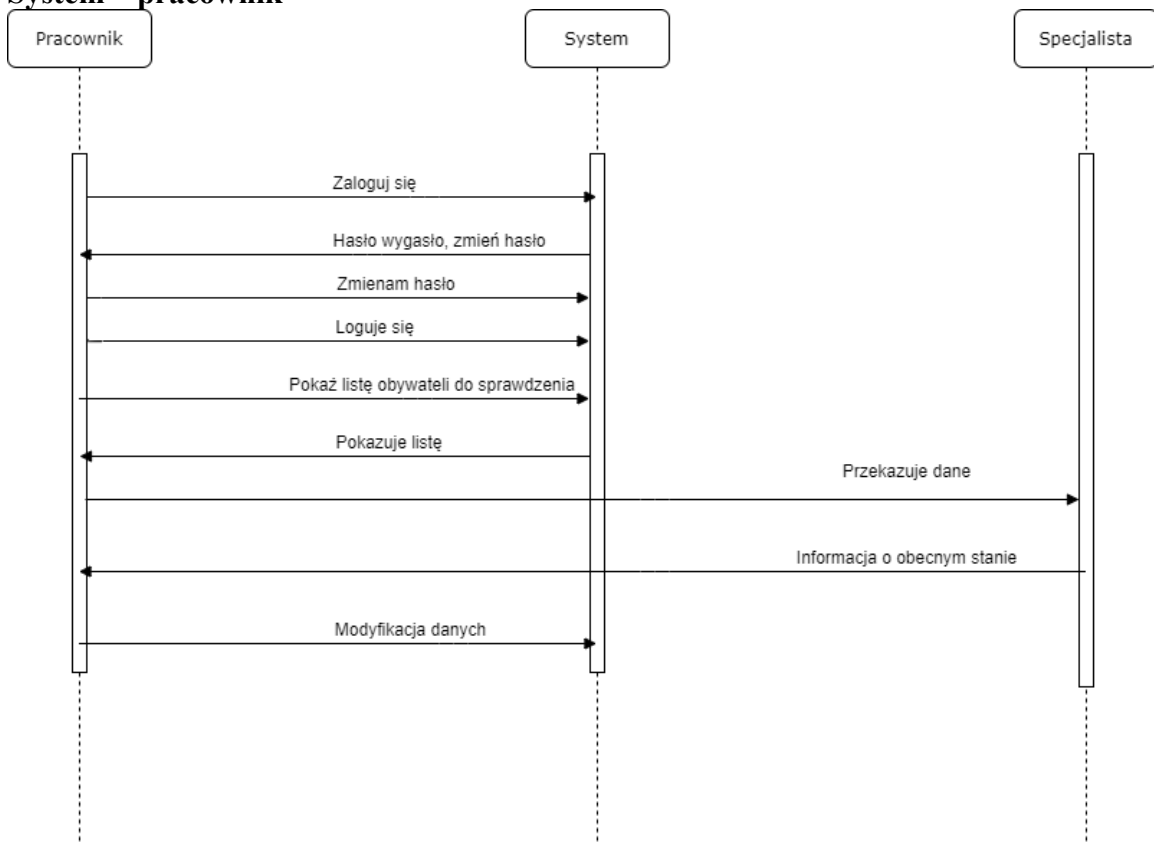


### 8.3.3 Diagramy sekwencji

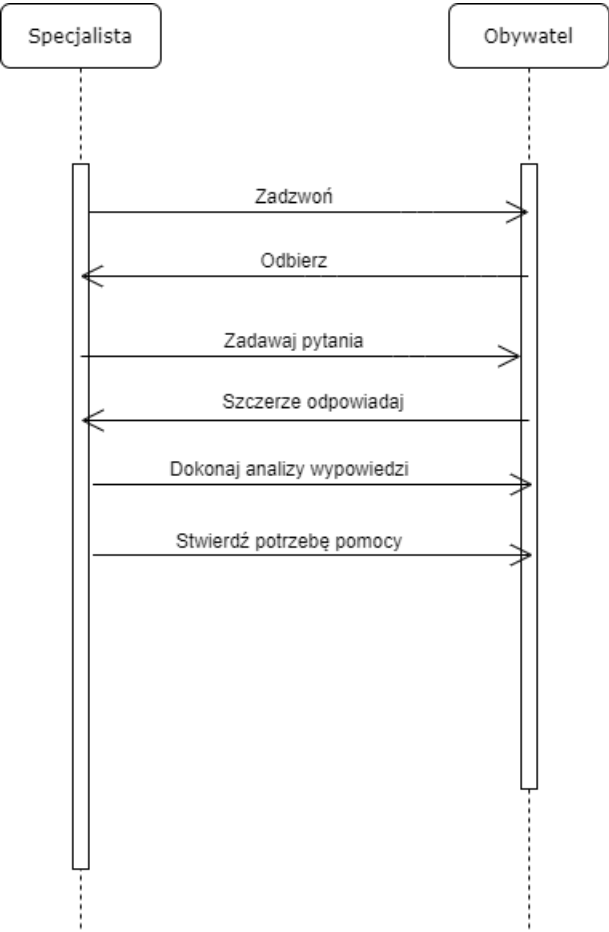
#### Zbieranie danych



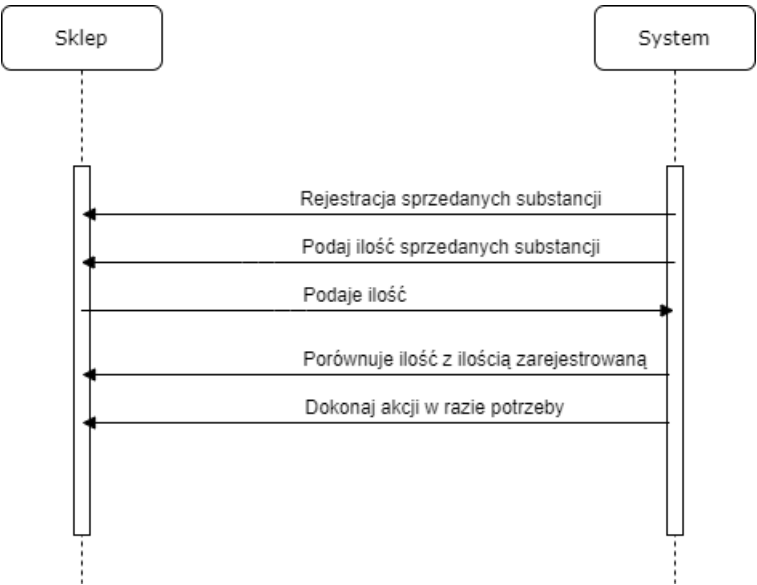
## System – pracownik



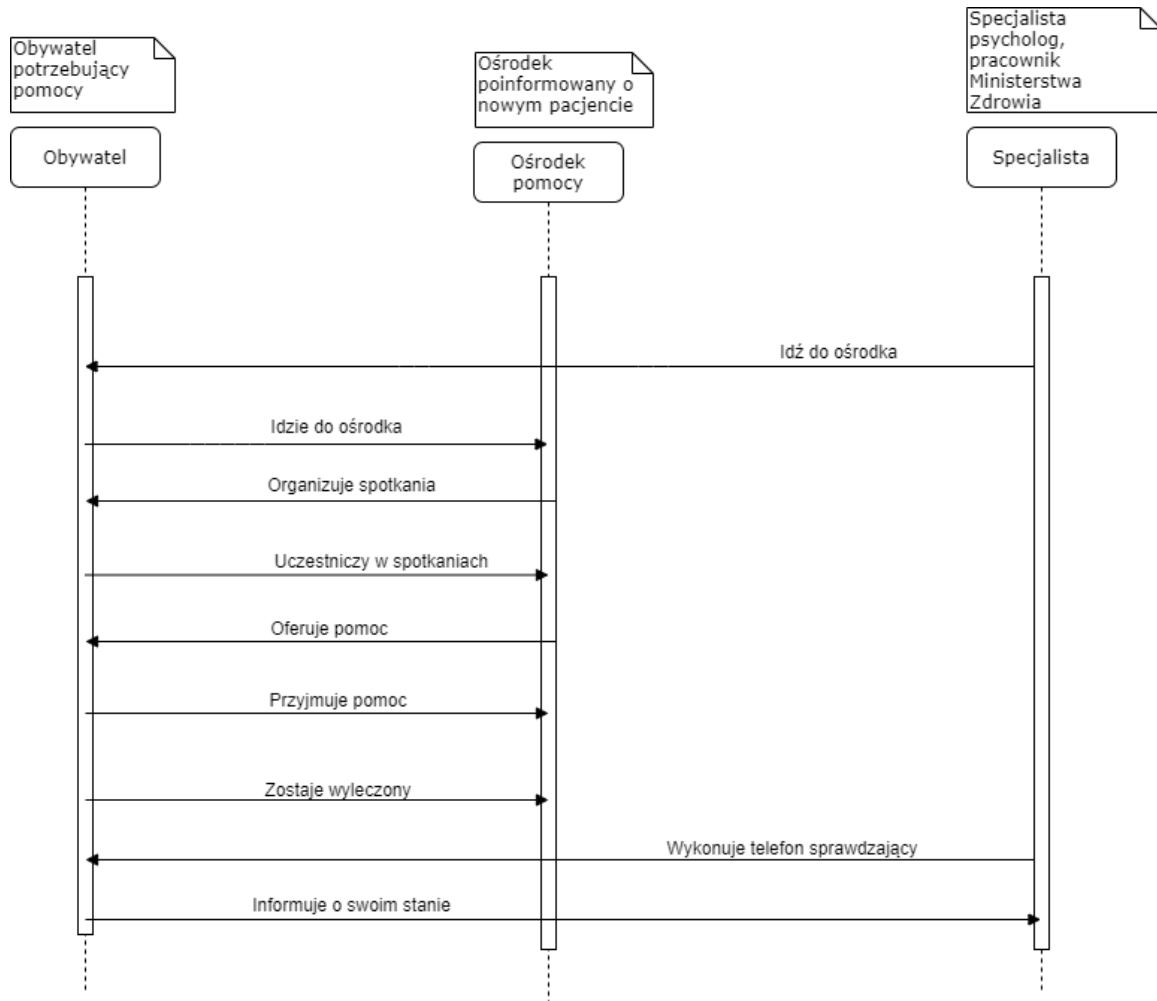
Specjalista



Sklep - system

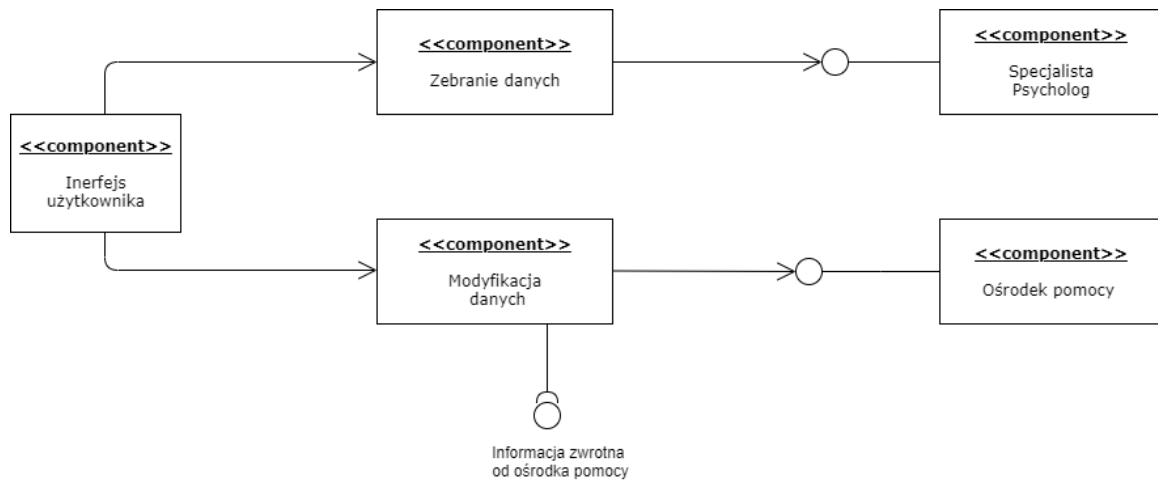


## Obywatel – Ośrodek – Specjalista

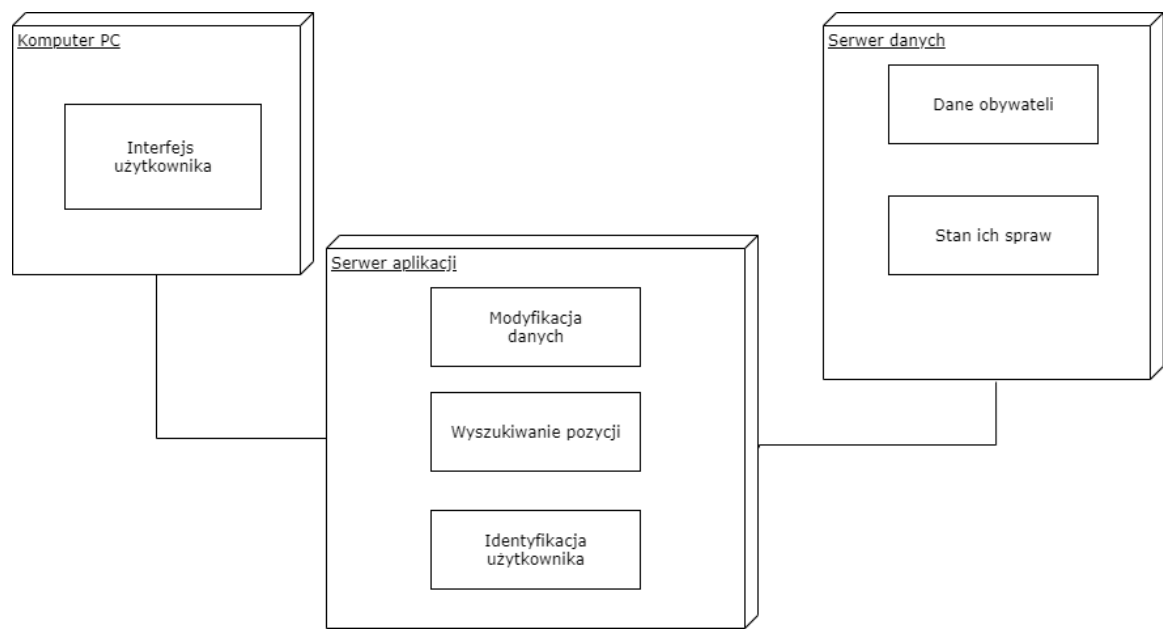


### 8.3.4 Inne diagramy

#### Komponentów

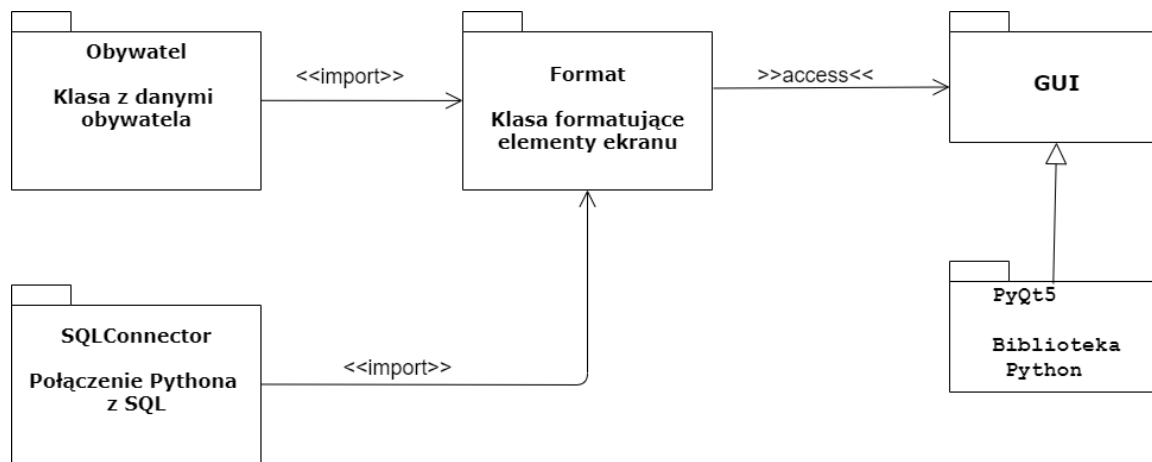


Rozmieszczenia





## Pakietów

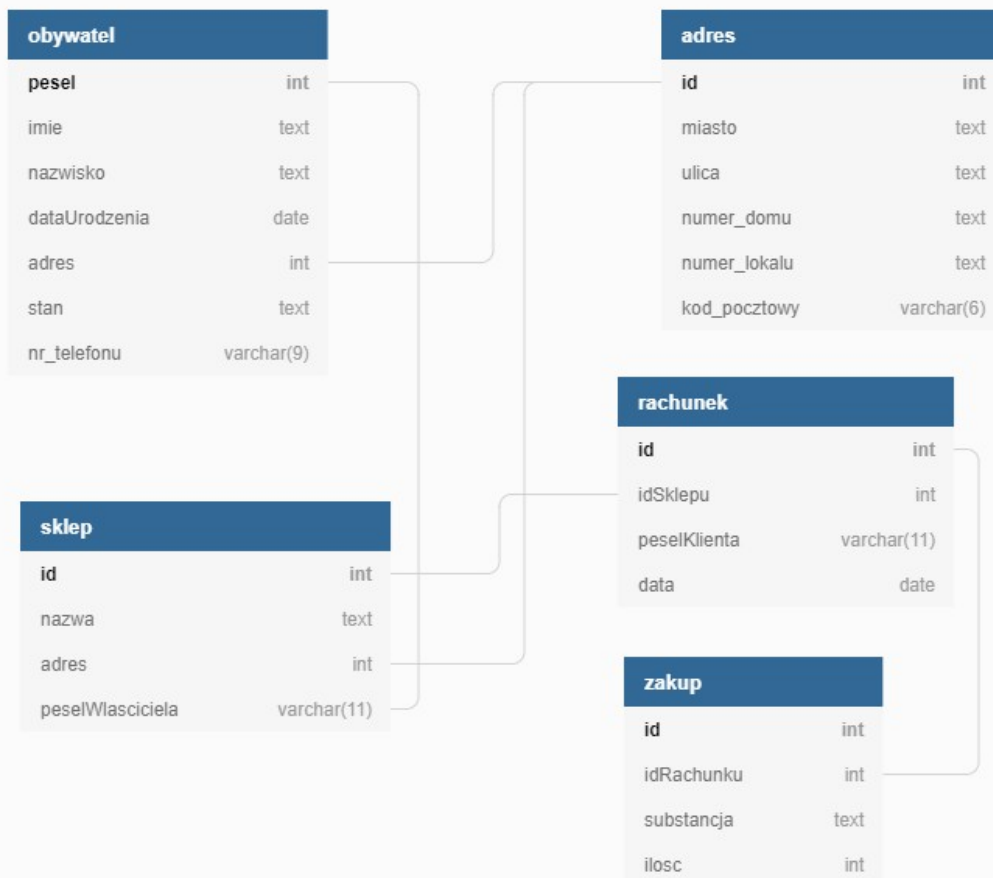


#### 8.4 Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych

- Strategia (Strategy) – cała funkcjonalność została wykonana na klasach
- Property – konfiguracja bazy danych
- Observer – relacje w bazie danych

## 8.5 Projekt bazy danych

### 8.5.1 Schemat



### 8.5.2 Projekty szczegółowe tabel

#### *Obywatel*

Atrybut	Opis
pesel	Pesel obywatela
imie	Imię obywatela
nazwisko	Nazwisko obywatela
dataUrodzenia	Data urodzenia obywatela
adres	Identyfikator adresu (miejsca zamieszkania) w tabeli adres
stan	Czy została podjęta akcja w sprawie obywatela
nr_telefonu	Nr telefonu (do kontaktu) lub puste

#### *Adres*

Atrybut	Opis
id	Identyfikator adresu
miasto	Miasto
ulica	Ulica
numer_domu	Numer domu
numer_lokalu	Numer lokalu/mieszkania jeżeli istnieje lub puste
kod_pocztowy	Kod pocztowy

#### *Sklep*

Atrybut	Opis
id	Identyfikator sklepu
nazwa	Nazwa sklepu
adres	Identyfikator adresu sklepu w tabeli adres
peselWlasciciela	Pesel właściciela sklepu

### ***Rachunek***

<b>Atrybut</b>	<b>Opis</b>
id	Identyfikator rachunku
idSklepu	Identyfikator sklepu
peselKlienta	Pesel klienta wykonującego zakup
data	Data wykonania zakupu

### **Zakup**

<b>Atrybut</b>	<b>Opis</b>
id	Identyfikator zakupu
idRachunku	Identyfikator rachunku którego dotyczy zakup
substancja	Nazwa zakupionej substancji lub zakupionego produktu
ilosc	Ilość zakupionej substancji

## 8.6 Projekt interfejsu użytkownika



### 8.6.1 Lista głównych elementów interfejsu

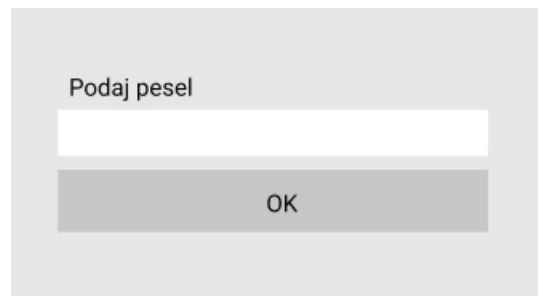
- Wyszukaj dane obywatela
- Zmodyfikuj dane obywatela
- Wyszukaj sklep
- Wyszukaj zakup
- Wyjście

### 8.6.2 Przejścia między głównymi elementami

Poprzez przyciski

### 8.6.3 Projekty szczegółowe poszczególnych elementów

#### 1. Formularz wyszukiwania klienta



Podaj pesel

OK

The image shows a simple user interface for searching a client. It consists of a light gray rectangular container. Inside, at the top, is the text 'Podaj pesel' in a dark gray font. Below this text is a white rectangular input field. At the bottom of the container is a gray rectangular button with the text 'OK' in white.

Po kliknięciu przycisku OK aplikacja wyszukuje dane klienta według podanego PESEL.

## 2. Formularz modyfikacji stanu obywatela

Podaj pesel obywatela, którego dane chcesz zmodyfikować

Zmień stan

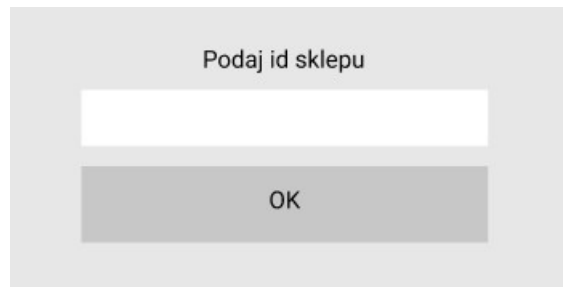
Wpisz nowy stan

Możliwe stany: W trakcie, Zakończony, Nie podjęto akcji

OK

Po kliknięciu przycisku OK stan obywatela w bazie danych zostanie zaktualizowany

### 3. Formularz wyszukiwania sklepu



Podaj id sklepu

OK

The image shows a simple web form for searching a store. It consists of a light gray rectangular container. Inside, at the top, is the text 'Podaj id sklepu' in a dark gray font. Below this text is a white rectangular input field. Underneath the input field is a dark gray rectangular button with the text 'OK' in white. The entire form is centered on the page.

Po kliknięciu przycisku OK wyświetlane są informacje nt. sklepu



### **8.7 *Procedura wdrożenia***

**02.03.2020 – 25.05.2020:** tworzenie specyfikacji

**01.06.2020** – implementacja interfejsu graficznego oraz połączenia z bazą danych

**07.06.2020** – implementacja poleceń SQL oraz wyświetlanie danych w interfejsie graficznym

**08.06.2020** – poprawki błędów w interfejsie użytkownika

## 9 Podsumowanie

### 9.1 Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu

Krystian Górecki	Dariusz Przybysz
Specyfikacja wymagań	Wprowadzenie
4.2.1 Wymagania funkcjonalne 4.2.3 Szczegółowy opis wymagań	4.2.2 Diagramy przypadków użycia 4.3 Wymagania нефunkcjonalne
5. Zarządzanie projektem	6. Zarządzanie ryzykiem
7.1 Scenariusze i przypadki testowe	8. Projekt techniczny
8.5 Projekt bazy danych 8.6 Projekt interfejsu użytkownika	Implementacja interfejsu graficznego
Implementacja połączenia z bazą danych	Poprawki interfejsu graficznego
Implementacja zapytań SQL	Wyświetlanie danych z bazy w interfejsie graficznym
Poprawki drobnych błędów w interfejsie graficznym	
Udział każdej osoby:	
50%	50%