

**WYŻSZA SZKOŁA ZARZĄDZANIA I  
BANKOWOŚCI W KRAKOWIE**  
Wydział Zarządzania, Finansów i Informatyki

**KIERUNEK: Informatyka**

**SPECJALNOŚĆ: Technologie internetowe**

**PRACA DYPLOMOWA**

**Kamil Mikołaj Kaletka**

**Projekt i implementacja portalu Znany Trener wykonanego  
w technologii Java i MySQL**

**PROMOTOR:  
dr inż. Robert Marcjan**

**KRAKÓW 2019**

# Spis treści

<i>Spis treści</i> .....	2
<b>Wstęp</b> .....	3
<b>Cel pracy</b> .....	3
<b>1. Przegląd aplikacji poruszających zagadnienia zdrowego życia i odżywiania ..</b>	<b>5</b>
<b>2. Przegląd technologii pozwalających na wykonanie aplikacji.....</b>	<b>8</b>
2.1. Java.....	8
2.2. HTML .....	9
2.3. JavaScript .....	10
2.4. MySQL.....	11
<b>3. Projekt aplikacji ZnanyTrener .....</b>	<b>12</b>
3.1. Założenia i wymagania .....	12
3.2. Wybór języka programowania.....	13
3.3. Użytkownicy uzyskujący dostęp do aplikacji .....	15
3.4. Projekt interfejsu użytkownika .....	17
3.5. Analiza obiektowa aplikacji .....	24
3.5.1. Diagram przypadków użycia .....	24
3.5.2. Model bazy danych .....	26
<b>4. Implementacja aplikacji .....</b>	<b>33</b>
4.1. Konto zalogowanego użytkownika.....	35
4.2. Funkcjonalność modułu trenera.....	40
4.3. Zaimplementowane rozwiązania w module administracyjnym .....	45
4.4. Testy działania systemu .....	49
<b>5. Podsumowanie .....</b>	<b>54</b>
<i>Bibliografia</i> .....	56
<i>Spis ilustracji</i> .....	58

## **Wstęp**

W czasach powszechne dostępu do sieci Internet, ogromu informacji, jakie znaleźć można w sieci, użytkownicy poszukujący usług szukają ich przede wszystkim w Internecie. Książki telefoniczne, czy też ogłoszenia zamieszczane w gazecie przeszły do lamusa. Osoba poszukująca usług czy to lekarza specjalisty, malarza, osoby wykańczającej wnętrza, szuka i porównuje oferty zamieszczone w Internecie. Dostępnych jest wiele portali pozwalających na rezerwacje wizyty u lekarza, fryzjera, kosmetyczki. Dodatkowo można zapoznać się z listą opinii, jakie zostały wystawione przez klientów.

W ostatnich czasach popularne stało się zdrowe życie, odżywianie, aktywne uprawianie sportów, odchudzanie czy też uczęszczanie na siłownię. Dlatego też wzrasta ilość osób poszukujących trenera personalnego, który wskaże odpowiednie ćwiczenia, jakie należy wykonywać na siłowni w celu osiągnięcia zamierzonego celu. W Internecie znaleźć można wiele portali, blogów i for internetowych poświęconych kulturystyce, ćwiczeniom, dietom i zdrowemu odżywianiu. Duża jest także ilość stron trenerów personalnych prezentujących swoją ofertę, zachęcających do skorzystania z oferty wspólnych ćwiczeń. Jednakże brak jest systemów i aplikacji pozwalających na znalezienie trenera po wybraniu miasta lub siłowni, których funkcjonalność zbliżona by była do funkcji systemu „Znany Lekarz”. Dlatego też zdecydowano się na wykonanie aplikacji pozwalającej na rejestrację klienta i trenera. Trener będzie miał możliwość dodania swojej oferty, określenia godzin pracy w poszczególnych siłowniach, zaś klient będzie mógł zapisać się na lekcje u trenera i zapoznać się z opiniami innych klientów.

## **Cel pracy**

Celem pracy jest projekt i późniejsza implementacja aplikacji ZnanyTrener, pozwalającej na znalezienie trenera personalnego, zapoznanie się z jego ofertą i zapisanie się na trening.

Praca składa się z czterech rozdziałów. W pierwszym rozdziale podjęto próbę przedstawienia aplikacji i systemów, jakie znajdują się w sieci Internet i pozwalają na znalezienie trenera personalnego. W kolejnym rozdziale omówiono języki i technologie, jakie zostały wykorzystane w procesie budowy aplikacji. Trzeci rozdział posiada

charakter projektowy. W rozdziale tym zamieszczono założenia dotyczące działania aplikacji, przedstawiono model bazy danych, zaprojektowano interfejs użytkownika, zaprezentowano funkcje aplikacji na diagramach przypadków użycia. W ostatnim rozdziale przedstawiono wykonaną aplikację prezentując każdą opcję dla poszczególnych modułów użytkowników. Ostatni podrozdział czwartego rozdziału prezentuje wykonane testy poprawności działania aplikacji.

## 1. Przegląd aplikacji poruszających zagadnienia zdrowego życia i odżywiania

Przeglądając zasoby globalnej sieci Internet celem znalezienia usług trenerów personalnych nie znaleziono aplikacji typu Znany Lekarz, czy typowych serwisów branżowych pozwalających na porównanie kilku różnych ofert, opinii, rezerwacji lekcji itp. Jedyny większy portal, na którym znaleźć można usługi trenerów personalnych to „Raz Dwa Sport” (<https://razdwasport.pl>).

The screenshot displays the RazDwaSport.pl website interface. At the top, there is a navigation bar with links: "Zajęcia sportowe", "Trenerzy personalni", "Informacje o sporcie", and "Cennik". Below this, a breadcrumb trail reads "RazDwaSport.pl / Trenerzy personalni / Warszawa". The search section includes input fields for "Imię lub nazwisko trenera", "Mazowieckie, Warszawa" (with a location icon), "Płeć", and "Specjalizacja". A purple "Raz Dwa Szukaj" button and a green "wyczyść" link are also present. Below the search fields, there are checkboxes for "Bezpłatny pierwszy trening" and "Możliwość dojazdu do klienta". The results section states "Znaleźliśmy dla Ciebie 56 trenerów personalnych w Warszawie". A detailed profile for a trainer is shown, including their interests ("sport, zdrowie, dobre samopoczucie"), what they value in their work ("systematyczność w treningu, samodoskonalenie się"), their personality ("światy, uśmiechnięty i chętny do współpracy :D"), and their specialization ("Motywacja", "Sporty walki"). A green "Zobacz więcej" button is located at the bottom right of the profile card.

Rys. 1. Lista ofert trenerów personalnych dla miasta Warszawa; źródło: <https://razdwasport.pl/trenerzy-personalni/warszawa/>

Kliknięcie w wybraną ofertę pozwoli użytkownikowi na zapoznanie się z zamieszczonymi danymi dotyczącymi wykształcenia, siłowni, z którymi współpracuje trener oraz treścią oferty. Prezentowany system nie oferuje możliwości rezerwacji lekcji i wystawienia opinii.

The screenshot shows a web profile for a personal trainer. At the top, there is a navigation bar with links: 'Zajęcia sportowe', 'Trenerzy personalni', 'Informacje o sporcie +', and 'Cennik'. The main profile section is titled 'Dane podstawowe' and includes a bio, interests, and education. To the right, there is a contact form with fields for name, email, phone, and a message box. The profile is for Robert Romiszewski, a personal trainer and karate instructor.

**Header:** RazDwa SPORT, Zajęcia sportowe, Trenerzy personalni, Informacje o sporcie +, Cennik

**Dane podstawowe:**

- O mnie:** Zainteresowania: sport, zdrowie, dobre samopoczucie. W swojej pracy najbardziej ceni sobie: - systematyczność w treningu, - samodoskonalenie się. Otwarty, uśmiechnięty i chętny do współpracy :D. Więcej informacji znajdziecie na jego osobistym blogu: Robert Romiszewski - Trener Personalny.
- Edukacja:** Absolwent Warszawskiej AWF, Trener Personalny oraz Instruktor Karate w Bielańskim Klubie Kyokushin Karate.

**Współpracuję z...**

**Siłownia - Forest - Fitness & Siłownia** (Zobacz więcej)

**Raz Dwa zapytaj nas**

Imię:

E-mail:

Telefon:

Treść zgłoszenia:

Wyślij wiadomość akceptuję regulamin

Rys. 2. Szczegóły oferty wybranego trenera; źródło: <https://razdwasport.pl/trenerzy-personalni/56-robert-romiszewski/>

W Internecie znaleźć można dużą ilość prywatnych stron WWW trenerów personalnych, którzy w ten sposób próbują się zareklamować i pozyskać osoby zainteresowane lekcjami treningu personalnego. Powodzenie takiej formy reklamy uzależnione jest od stopnia prezentacji oferty, atrakcyjności strony WWW i poziomu

interakcji, jaką ona oferuje. Oczywiście nie bez znaczenia pozostaje proces pozycjonowania takiej strony, aby znalazła się ona jak najwyżej na listach wyników wyszukiwarki Google.

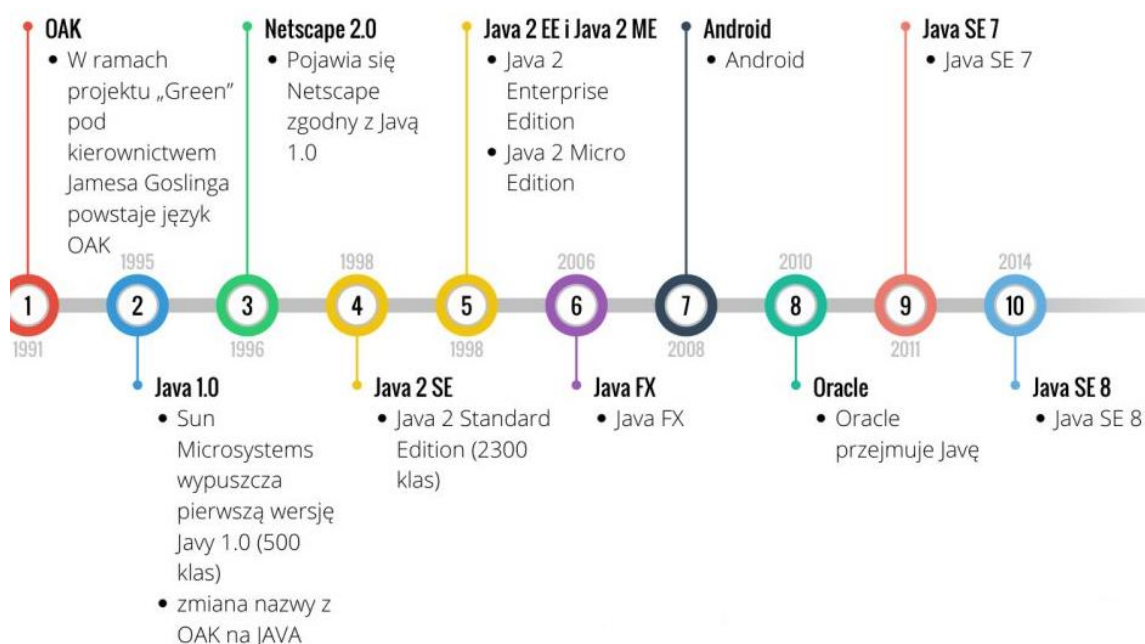
Duża część dostępnych stron WWW posiada wdrożony system opinii. Jednakże najczęściej nie ma możliwości dodania opinii, co sugeruje, że autor stron sam dodał wspomniane opinie i komentarze. Analizowane strony WWW nie oferują użytkownikowi możliwości zapisania się online na trening. Osoba zainteresowana personalnym treningiem musi skontaktować się z trenerem telefonicznie lub pocztą email celem ustalenia terminu lekcji.

Ciekawą opcją, jaką można znaleźć na prywatnych stronach WWW trenerów personalnych jest zakładka „Podopieczni / Przemiany”. Wspomniana podstrona prezentuje zdjęcia uczniów, osób trenujących z trenerem przed rozpoczęciem procesu treningowego i po uzyskaniu pożądanego efektu. Można więc zobaczyć jak ktoś zredukował ilość tkanki tłuszczowej, schudł, zbudował rzeźbę mięśniową i ile czasu ten proces trwał i z jakiego rodzaju treningu użytkownik korzystał. To wszystko ma spowodować, że potencjalny internauta przeglądający ofertę trenera zdecyduje się na lekcje właśnie u niego.

## 2. Przegląd technologii pozwalających na wykonanie aplikacji

### 2.1. Java

Java to wysokopoziomowy język programowania, w pełni obiektowy z wykluczeniem kilku typów prostych. Język Java wywodzi się z języka Smalltalk oraz C++. Twórcy zaczerpnęli z dwóch powyższych języków najlepsze rozwiązania, składnię i słowa kluczowe z C++, zaś pomysł maszyny wirtualnej oraz mechanizmy zarządzania pamięcią ze Smalltalk'a. Język opracowany został w laboratoriach Sun Microsystems, a na przestrzeni lat przechodził wiele ewolucji i zmian widocznych na poniższej osi czasu.

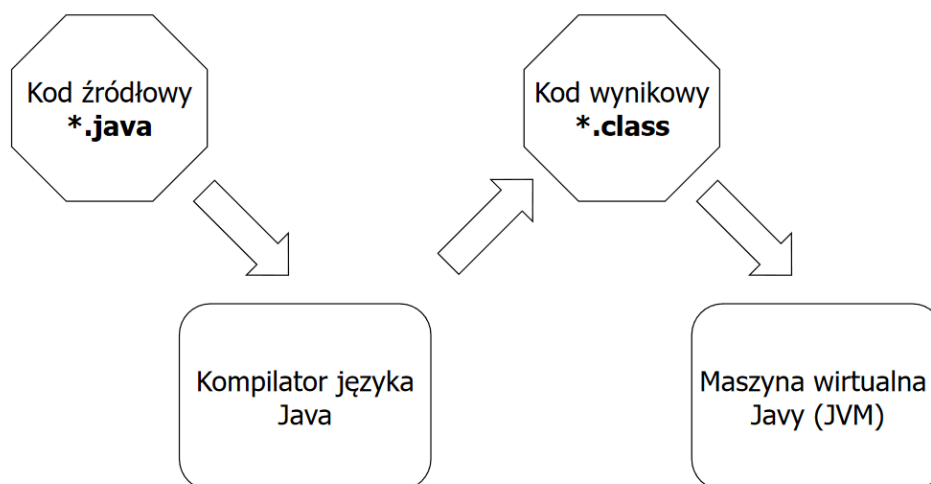


Rys. 3. *Historia języka Java; źródło: <https://stormit.pl/wp-content/uploads/java-historia-1140x855.png>*

Wszystkie aplikacje oraz programy stworzone w języku Java mogą zostać uruchomione praktycznie pod każdym systemem operacyjnym. Wynika to z faktu wdrożonego procesu kompilacji. W innych językach programowania kod źródłowy napisany w danym języku programowania jest tłumaczony w procesie kompilacji na instrukcje maszynowe – rozkazy wykonywane przez procesor. W przypadku Javy proces kompilacji przebiega inaczej, gdzie kod źródłowy jest kompilowany do kodu pośredniego, który jest w pełni niezależny od procesora i systemu operacyjnego. Kod pośredni jest następnie wykonywany przez maszynę wirtualną – środowisko uruchomieniowe wyposażone w funkcje współpracujące z systemem operacyjnym. W



języku Java maszyna wirtualna to JVM (ang. *Java Virtual Machine*) tłumacząca pośredni kod do kodu dostosowanego dla danego typu systemu operacyjnego oraz procesora – kod maszynowy. Dodatkowo JVM odpowiada za kontrolę operacji, jakie wykonuje stworzony program odwołujący się do klawiatury, systemu operacyjnego, myszki. Wspomniane operacje są w pełni kontrolowane przez maszynę wirtualną.



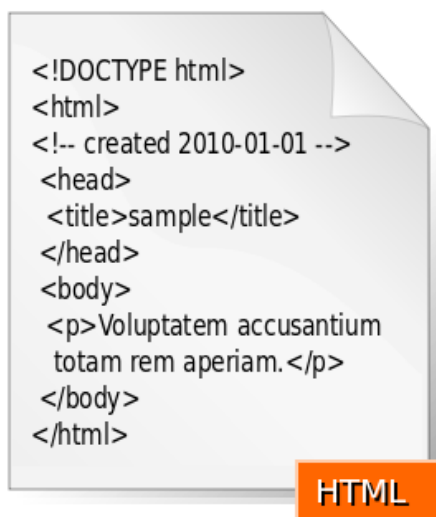
**Rys. 4.**     *Proces kompilacji kodu napisanego w języku Java; źródło:*  
*<http://www.cs.put.poznan.pl/mwojciechowski/slides/po/java.pdf>*

O wrastającej popularyzacji języka Java świadczy, że takie aplikacje jak: NetBeans, OpenOffice, Gmail zostały napisane w języku Java. A najpopularniejsze strony internetowe, gdzie część backendowa wykonana została w Javie to: Amazon.com, Netflix.com, LinkedIn.com.

## 2.2. HTML

HTML (ang. *Hypertext Markup Language*) to język znaczników, dzięki któremu opisać można wygląd dokumentu, strony WWW zamieszczanej w Internecie. Znaczniki danego typu pozwalają na opisanie informacji, jaka jest w nich zawarta i może to być tekst pogrubiony, pochylony, lista wypunktowana, tabela itp. znacznik nie jest widoczny przez użytkownika przeglądającego stronę WWW, jest on informacją dla przeglądarki internetowej, w jaki sposób ma zostać wyświetlony element znajdujący się w znaczniku. Duża część znaczników posiada dodatkowo atrybuty jak wysokość, szerokość, kolor itp. znaczniki umieszczane są w nawiasach trójkątnych <znacznik> i każdy z nich po otwarciu winien zostać zamknięty </znacznik>.

Dokument HTML posiada dwie główne sekcje <HEAD> oraz <BODY>. W pierwszej z nich umieszczone są tagi dotyczące tytułu strony, kodowania, słów kluczowych, geolokalizacji, jak i wskazanie ścieżki do zewnętrznych plików JavaScript i CSS. W sekcji BODY umieszczona jest zawartość informacyjno/prezentacyjna strony, czyli to wszystko, co widzi internauta przeglądający stronę WWW. Niniejsza treść jest formatowana przy użyciu znaczników.



Rys. 5. Struktura dokumentu HTML; źródło: <https://pl.wikipedia.org>

### 2.3. JavaScript

JavaScript to język obiektowy stworzony w celu podniesienia poziomu atrakcyjności stron WWW, wdrożenia dynamicznych elementów w postaci galerii zdjęć, animacji obrazów i tekstu, walidacji danych. Posiada on standardowej biblioteki takie jak *Math*, *Date*, *Array*, oraz może zostać rozszerzony o kolejne obiekty, które są w danej chwili niezbędne w procesie tworzenia strony WWW.

Język został opublikowany w 1995 roku i od tego momentu jest powszechnie stosowany przez webmasterów tworzących strony internetowe. Jego największe atuty i zalety to:

- kod źródłowy nie jest kompilowany tylko interpretowany;
- powszechność;
- łatwość dołączenia skryptu do strony WWW w postaci odwołania do zewnętrznego pliku w sekcji HEAD;
- prosta składnia języka;
- łatwość nauki;

- duża ilość publikacji książkowych;
- wykorzystanie mechanizmów JavaScript w procesie walidacji danych przekłada się na zmniejszenie ilości skryptów, jakie wykonywane są po stronie serwera WWW;

## 2.4. MySQL

Silnik bazodanowy MySQL wykorzystywany jest w większości stron internetowych do przechowywania danych. Oferowany jest on na licencji open source i oferuje podobny poziom funkcjonalności i wydajności jak silniki komercyjne.

Najważniejsze zalety silnika MySQL decydujące o jego dużej popularności to:

- obsługuje transakcje;
- charakteryzuje się dużą wydajnością przetwarzania zapytań i zwracania wyników;
- posiada interfejsy API dla większości współczesnych języków programowania;
- nie posiada ograniczeń dotyczących wielkości bazy danych, ilości przechowywanych rekordów – jedynym ograniczeniem jest fizyczna pojemność użytego nośnika danych;
- dostępna jest duża ilość publikacji książkowych dotyczących silnika MySQL;
- serwer charakteryzuje się dużym współczynnikiem stabilności i wydajności;
- dostępna jest duża ilość programów pozwalających na zarządzanie bazą danych, użytkownikami serwera jak: phpMyAdmin, HeidiSQL, dbForge Studio Express for MySQL, itp.

### **3. Projekt aplikacji ZnanyTrener**

#### **3.1. Założenia i wymagania**

Nieodłączną częścią niniejszej pracy jest aplikacja „ZnanyTrener”. Wdrożone opcje i rozwiązania mają pozwolić użytkownikom aplikacji na znalezienie trenera personalnego, który udziela lekcji w wybranym mieście. Aplikacja posiadać będzie interfejs WWW, dzięki czemu osoby korzystające z aplikacji w łatwy sposób uzyskają dostęp do jej zasobów z poziomu każdej przeglądarki internetowej. Wersja responsywna witryny umożliwi wyszukiwanie trenerów, dostęp do konta z poziomu dowolnego urządzenia mobilnego wyposażonego w łącze internetowe. Poszczególne elementy strony, zostaną tak zaprojektowane, aby ich poziom wyświetlania dostosowany został do wielkości wyświetlacza urządzenia.

Funkcjonalność projektowanej aplikacji pozwoli na założenie konta zarówno przez użytkownika jak i trenera, który poprzez zasoby aplikacji chce zaprezentować swoją ofertę treningów. Trener będzie miał możliwość zdefiniowania adresów siłowni, w których przeprowadza lekcje, oraz godzin, w których się one odbywają. Zalogowany użytkownik, po wyszukaniu trenera, zapoznania się z jego ofertą, uzyska dostęp do opcji rezerwacji lekcji na wybranej siłowni.

Działanie aplikacji, wszystkich jej funkcji zrealizowane zostanie w całości w języku Java. Dane wprowadzane poprzez formularze i następnie prezentowane na poszczególnych podstronach przechowywane będą w relacyjnej bazie danych. Wykorzystanym silnikiem bazodanowym będzie MySQL charakteryzujący się podobną wydajnością oraz funkcjonalnością jak rozwiązania płatne. Mechanizmy walidacji danych przeprowadzać będą proces weryfikacji poprawności wypełnionych pól formularza już po stronie przeglądarki internetowej i zrealizowane zostaną w technologii JavaScript. Użycie rozwiązania działającego po stronie klienta zmniejszy ilość skryptów, jakie przetwarzane są po stronie serwera WWW, co przełoży się na wydajniejsze i szybsze działanie aplikacji.

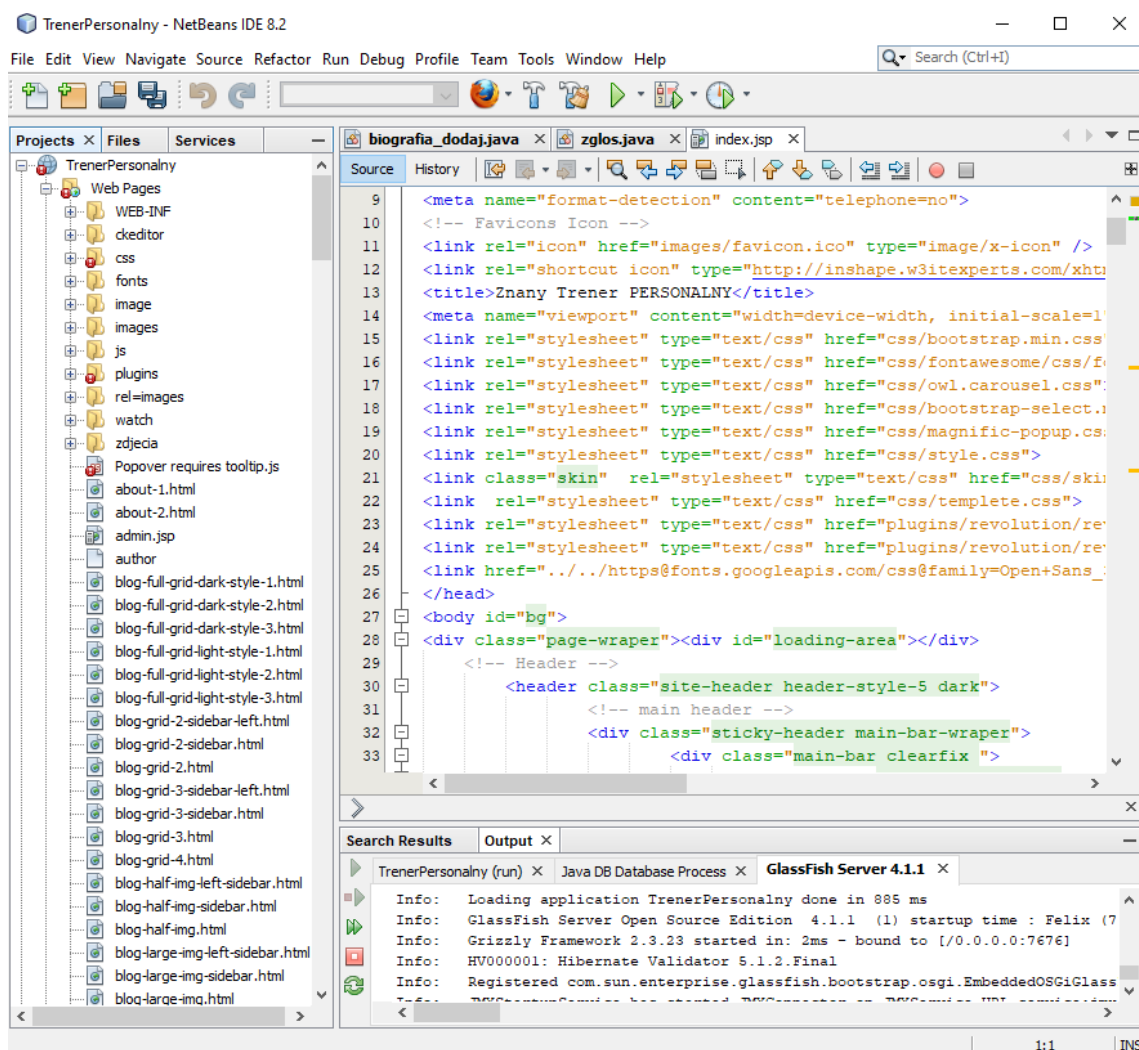
Ponieważ projektowana aplikacja charakteryzować się będzie architekturą klient – serwer i modułowym podejściem do jej budowy zapewni możliwość prostej rozbudowy o kolejne funkcje dla poszczególnych modułów użytkowników. Wdrażanie nowych rozwiązań i funkcjonalności nie będzie wpływać na poprawne działanie aplikacji.

### 3.2. Wybór języka programowania

Jak już wcześniej wspomniana aplikacja zostanie napisana w obiektowym języku programowania, jakim jest Java w technologii JSP i servlet. Jest idealnym rozwiązaniem do budowy backendowych rozwiązań aplikacji internetowych. Aplikacje stworzone w Javie są w pełni przenośne gdyż kod źródłowy jest interpretowany przez JVM (ang. Java Virtual Machine), wielopoziomową maszynę wirtualną Javy. Raz stworzony kod może zostać uruchomiony na dowolnym urządzeniu pod warunkiem, że posiada ono JVM. Najbardziej znane strony WWW, jakie stworzono przy wykorzystaniu Javy to: Amazon.com, Netflix.com, czy też LinkedIn.com.

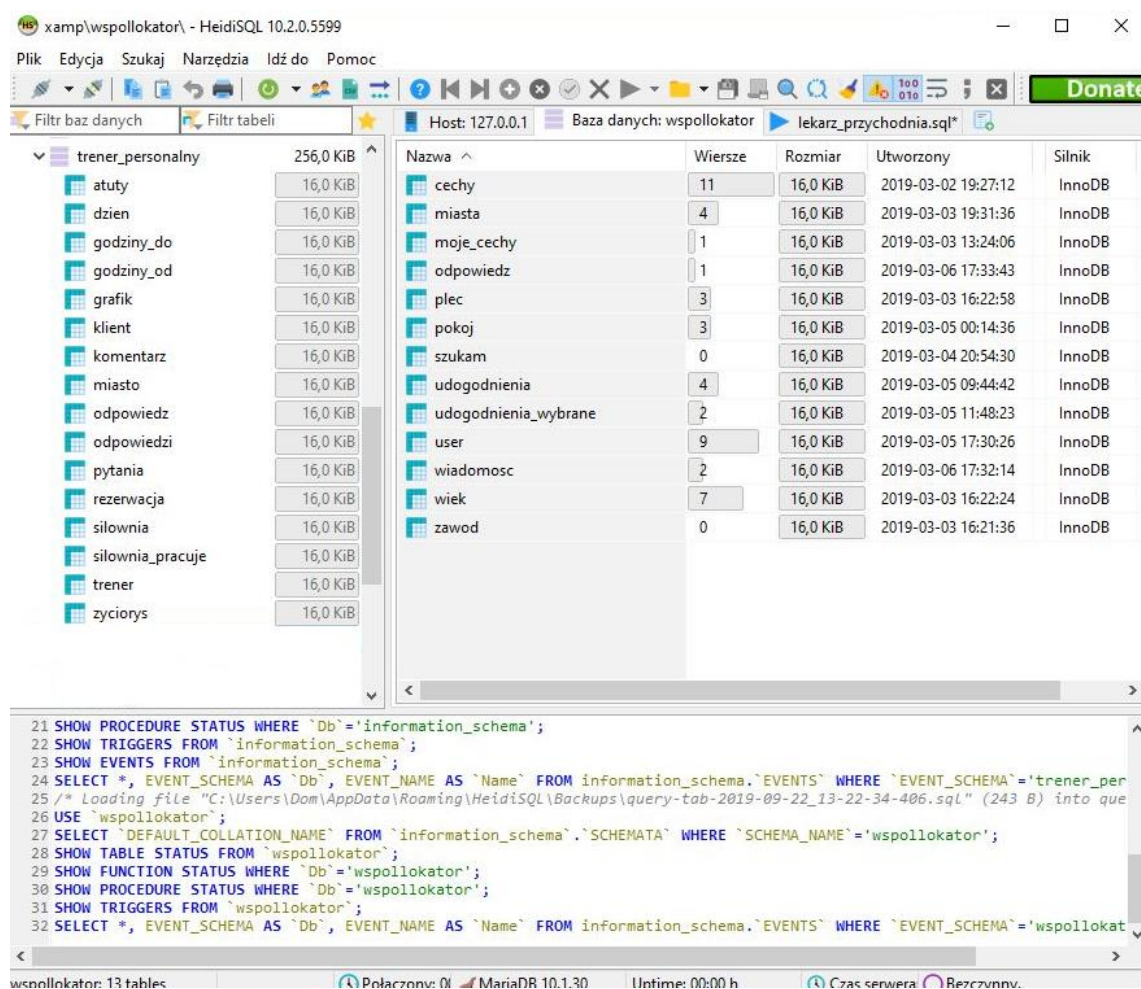
Etap oprogramowania funkcji aplikacja wymagał użycia zintegrowanego środowiska programistycznego, jakim jest NetBeans. Pakiet tego oprogramowania pozwala programiście na wykonanie aplikacji: Java ME, Java SE, aplikacji mobilnej, web i EJB. Zaawansowany edytor kodu źródłowego wspiera pracę programisty poprzez generowanie podpowiedzi, uzupełnianie kodu w trakcie pisania, refakturowanie kodu czy też wyróżnianie kolorem składni języka. NetBeans udostępniany jest nieodpłatnie, pakiet instalacyjny można pobrać ze strony [www.netbeans.org](http://www.netbeans.org). Instalacja środowiska także nie jest skomplikowana, postępować należy według wskazań kolejnych kroków instalatora. Warto jednak pamiętać, aby w trakcie instalacji wybrać serwer WWW, jeżeli projektowana będzie aplikacja WEB. Do najważniejszych atutów środowiska programistycznego NetBeans wspierających proces budowy aplikacji w języku Java uznać należy:

- automatyczny proces uzupełniania kodu w trakcie pisania;
- serwer WWW umożliwiający uruchomienie projektowanej aplikacji i zweryfikowanie wdrażanych rozwiązań;
- wyróżnienie kolorem składni języka;
- programista posiada w jednym miejscu dostęp do wszystkich plików wchodzących w skład projektu;
- podczas dodawania do projektu nowych plików, NetBeans w sposób automatycznie tworzy ich podstawową strukturę;



Rys. 6. Okno środowiska programistycznego NetBeans

Baza danych, w której przechowywane są dane zostanie osadzona na bezpłatnym silniku MySQL. Oferuje on podobny poziom wydajności jak rozwiązania komercyjne np. MS SQL. Co więcej na rynku dostępna jest duża ilość programów wspierających proces zarządzania bazą danych, tworzenia tabel, wyszukiwania danych, które charakteryzują się graficznym i intuicyjnym interfejsem. Do stworzenia tabel wykorzystano program HeidiSQL stanowiący graficzną nakładkę na silnik MySQL. Wspomniany program pozwala tworzyć tabele w trybie graficznym, posiada proste i intuicyjne menu nawigacyjne. Umożliwia zarządzanie użytkownikami korzystającymi z serwera bazodanowego poprzez określanie poziomu uprawnień do zasobów serwera. Daje także możliwość wyszukiwania danych, exportu i importu danych jak i dostępu do edytora zapytań SQL pozwalającego na sprawdzenie poprawności składni zbudowanego zapytania.



Rys. 7. Interfejs programu HeidiSQL

### 3.3. Użytkownicy uzyskujący dostęp do aplikacji

Z funkcji aplikacji „ZnanyTrener” skorzystać będą mogły trzy grupy użytkowników: trener, użytkownik oraz administrator. Poziom dostępności zaprojektowanych rozwiązań uzależniony będzie od typu konta zalogowanego użytkownika. Funkcje zaprojektowane dla poszczególnych użytkowników to:

- 1) Użytkownik z uprawnieniami administracyjnymi będzie miał dostęp do opcji:
  - przeprowadzenia zmiany hasła używanego w procesie logowania;
  - zarządzania nazwami miast, które wybierane są w procesie wyszukiwania trenera personalnego;
  - przeglądania, blokowania i odblokowania konta trenera korzystającego z aplikacji z chwilą naruszania przez niego zasad regulaminu;

- weryfikacji nadesłanych zgłoszeń od trenerów dotyczących usunięcia obraźliwej opinii – odrzucenie zgłoszenia / usunięcie opinii;
  - dodawanie do zasobów bazy danych nazw i adresów siłowni dla wybranych miast;
- 2) Użytkownik z uprawnieniami konta trenera personalnego skorzysta z takich opcji jak:
- przeprowadzenie zmiany hasła, jakie używane jest w procesie logowania;
  - edytowanie, dodawanie i usunięcie siłowni, w których trener udziela lekcji;
  - weryfikacji ilości rezerwacji użytkowników zainteresowanych indywidualną lekcją u trenera personalnego;
  - dodawanie / usunięcie dodatkowych cech prezentujących ofertę;
  - wprowadzenie do systemu opisu własnej oferty oraz zdjęcia;
  - zarządzania grafiką – definiowanie przedziałów czasowych dla wybranych dni tygodnia i siłowni, które wybierane są przez klientów w procesie rezerwacji lekcji;
  - przegląd opinii wystawionych przez zalogowanych użytkowników;
  - zgłoszenie do administratora systemu opinii naruszającej zasady regulaminu;
  - odpowiadanie na pytania przesłane przez klientów;
- 3) Dedykowane funkcje aplikacji dla zarejestrowanego i zalogowanego użytkownika (klienta) to:
- możliwość przeprowadzenia procesu zmiany hasła logowania;
  - możliwość skorzystania z podręcznej wyszukiwarki pozwalającej na znalezienie trenera personalnego w wybranym mieście;
  - zapoznanie się z ofertą trenerów;
  - przeglądanie oraz dodanie opinii;
  - dostęp do opcji przeglądania wolnych terminów u wybranego trenera i siłowni – zapisy na lekcję;
  - wgląd w listę własnych rezerwacji lekcji u trenera – możliwość usunięcia danej rezerwacji;



- przesłanie pytania do trenera / wgląd w historię rozmowy, udzielone odpowiedzi;

### 3.4. Projekt interfejsu użytkownika

Interfejs aplikacji, która będzie użytkowany przez Internautów o różnym stopniu obsługi komputera musi zostać tak zaprojektowany, aby był w pełni intuicyjny. Wszystkie opcje i prezentowana informacje muszą być łatwe dostępne i czytelne.

Dla projektowanej aplikacji wykonane zostanie badanie złożoności informacyjnej struktur ekranowych – LC. Zbadane zostaną takie elementy jak formularze, tabele, bloki tekstu celem zweryfikowania poziomu rozproszenia tych elementów i tym samym poziomu odbioru strony WWW.

Wartość LC wyliczana jest ze wzoru:

$$L_c = - \sum_{i=1}^c p_i \log_2 p_i$$

gdzie:

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Oznaczenia występujące w powyższym wzorze to:

- C – suma klas, w które zgrupowano obiekty;
- N – łączna ilość elementów witryny;
- $n_i$  – łączna ilość obiektów znajdujących się w danej klasie;;

Na potrzeby badania, elementy witryny oznaczone zostaną według poniższego schematu:

- odnośniki, hiperłącza – H 1;
- baner – Baner;
- stopka – Stopka;
- tabele – Tabele 1;
- pola tekstu – Tekst 1;
- formularze – Formularze 1;

### 1) Strona siłownie – panel trenera

H1H2H3H4H5H6H7H8

Baner

Tekst 1

Tabela 1

Formularz 1

Stopka

#### Przeprowadzone obliczenia:

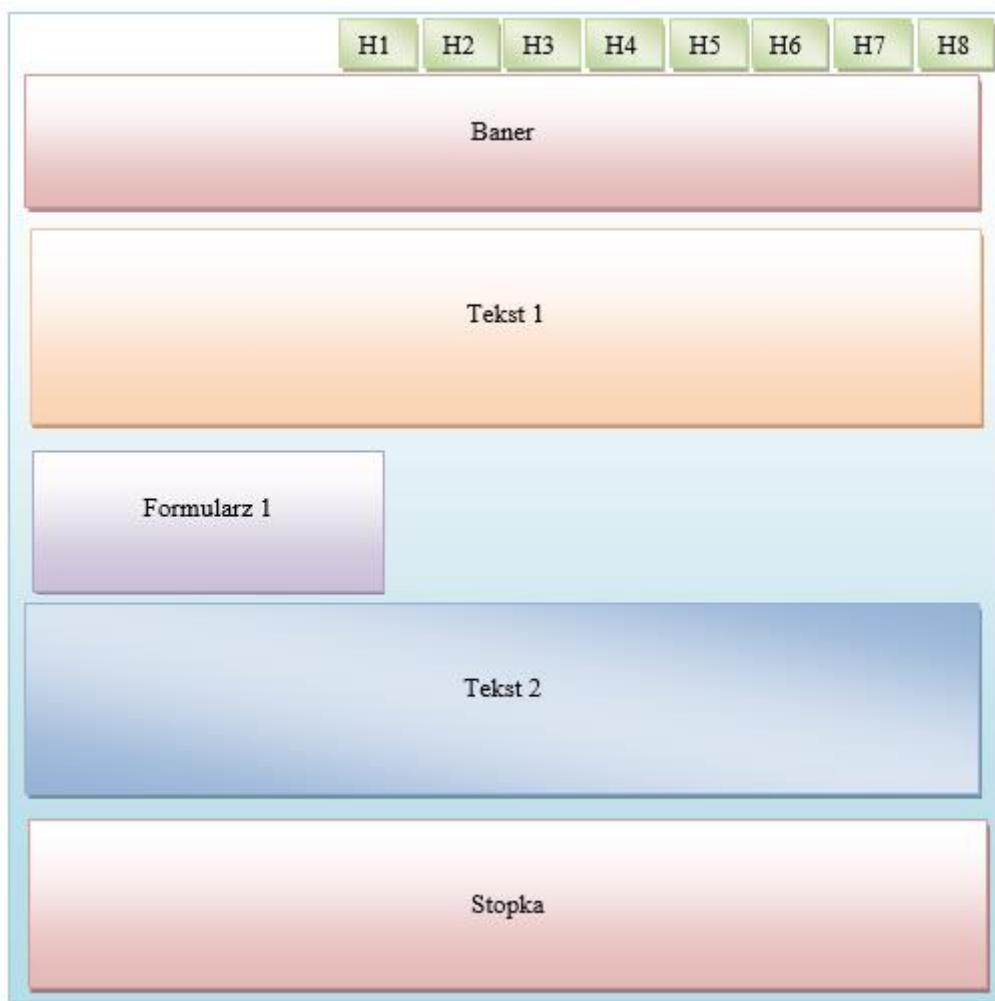
N - ilość obiektów 13  
C - ilość klas 5

Klasa	ni klasy	pi	Lc
1	8	0,615	0,431
2	2	0,154	0,415
3	1	0,077	0,285
4	1	0,077	0,285
5	1	0,077	0,285
			1,700

#### Wnioski z wykonanych obliczeń:

Wartość  $LC=1,7$  i nie przekracza ona wartości dopuszczalnej 2,5. Strona zawiera 13 elementów przypisanych do 5 klas. Brak konieczności optymalizacji układu strony.

## 2) Strona Mój profil – panel trenera



### Przeprowadzone obliczenia:

N - ilość obiektów	13
C - ilość klas	5

Klasa	ni klasy	pi	Lc
1	8	0,615	0,431
2	2	0,154	0,415
3	1	0,077	0,285
4	1	0,077	0,285
5	1	0,077	0,285
			1,700

### Wnioski z wykonanych obliczeń:

Wartość  $LC=1,7$  i nie przekracza ona wartości dopuszczalnej 2,5. Strona zawiera 13 elementów przypisanych do 5 klas. Brak konieczności optymalizacji układu strony.

### 3) Lista trenerów – panel administratora

H1H2H3H4H5H6

Baner

Tekst 1

Tabela 1

Stopka

#### Przeprowadzone obliczenia:

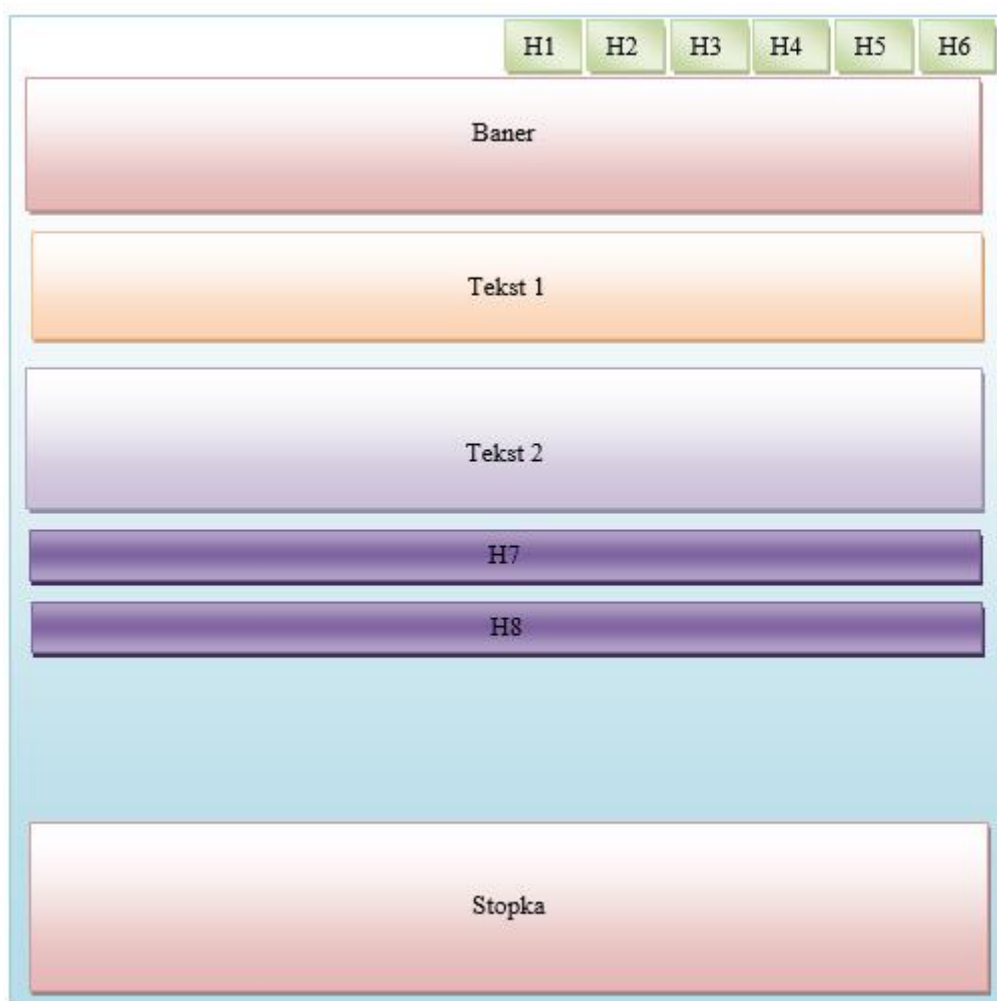
N - ilość obiektów	10
C - ilość klas	4

Klasa	ni klasy	pi	Lc
1	6	0,600	0,442
2	2	0,200	0,464
3	1	0,100	0,332
4	1	0,100	0,332
			1,571

#### Wnioski z wykonanych obliczeń:

Wartość  $LC=1,6$  i nie przekracza ona wartości dopuszczalnej 2,5. Strona zawiera 10 elementów przypisanych do 4 klas. Brak konieczności optymalizacji układu strony.

#### 4) Strona – nadesłane zgłoszenia – panel administratora



#### Przeprowadzone obliczenia:

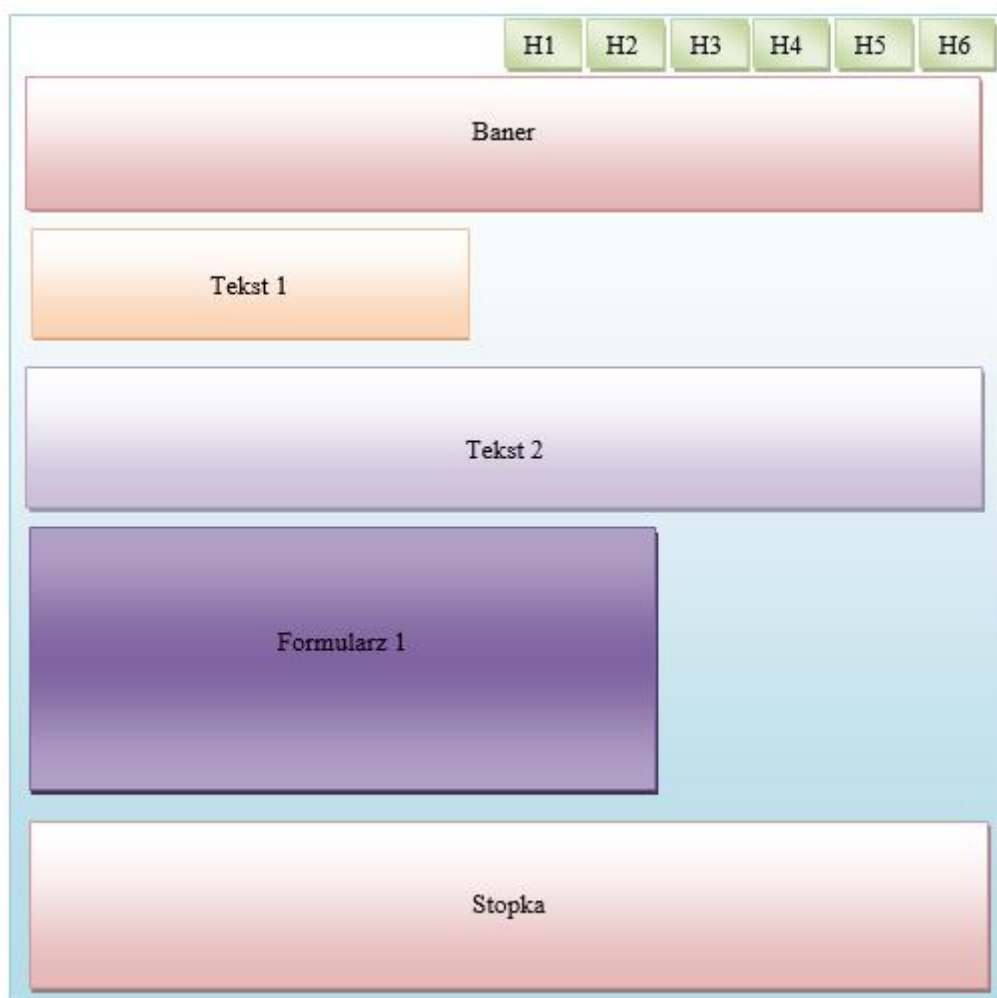
N - ilość obiektów	12
C - ilość klas	5

Klasa	ni klasy	pi	Lc
1	6	0,500	0,500
2	2	0,167	0,431
3	2	0,167	0,431
4	1	0,083	0,299
5	1	0,083	0,299
			1,959

#### Wnioski z wykonanych obliczeń:

Wartość  $LC=2$  i nie przekracza ona wartości dopuszczalnej 2,5. Strona zawiera 12 elementów przypisanych do 5 klas. Brak konieczności optymalizacji układu strony.

## 5) Prześlij pytanie – panel klienta



### Przeprowadzone obliczenia:

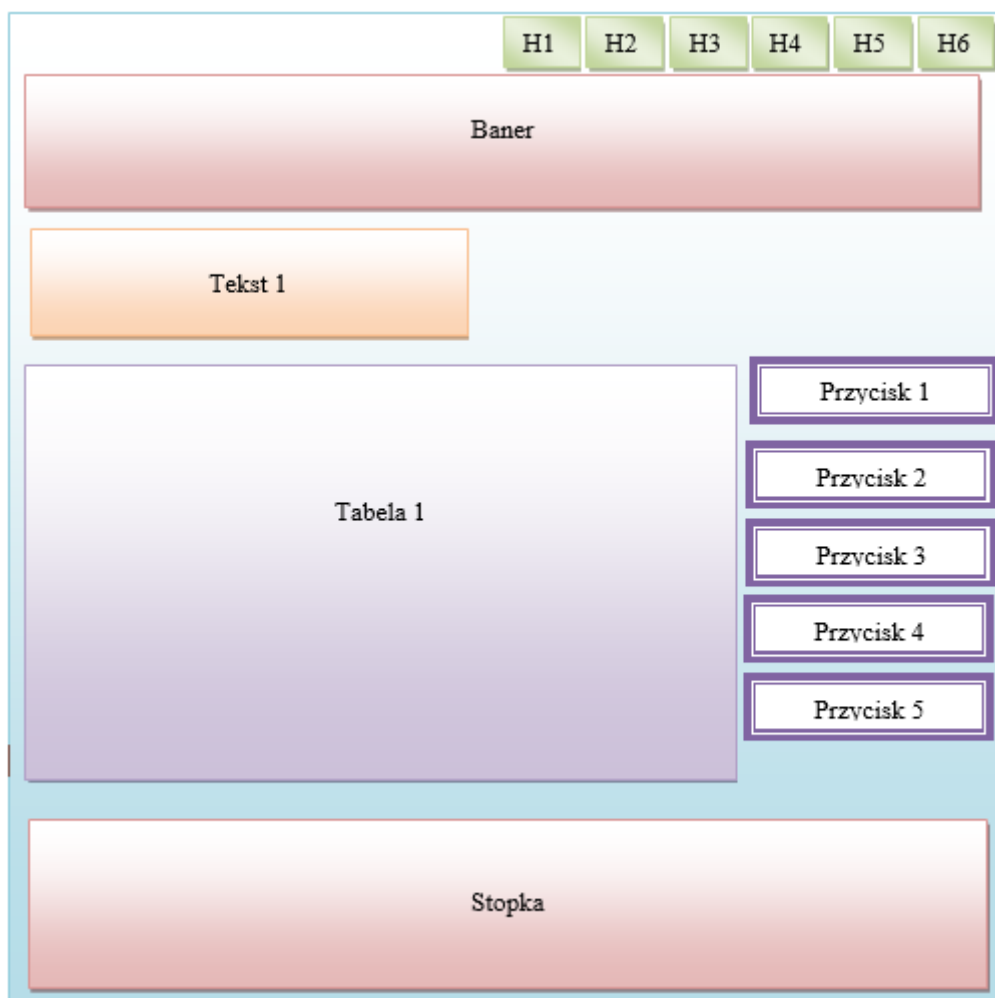
N - ilość obiektów	12
C - ilość klas	5

Klasa	ni klasy	pi	Lc
1	6	0,500	0,500
2	2	0,167	0,431
3	2	0,167	0,431
4	1	0,083	0,299
5	1	0,083	0,299
			1,959

### Wnioski z wykonanych obliczeń:

Wartość  $LC=2$  i nie przekracza ona wartości dopuszczalnej 2,5. Strona zawiera 12 elementów przypisanych do 5 klas. Brak konieczności optymalizacji układu strony.

## 6) Szukaj trenera – rezerwacja lekcji – panel klienta



### Przeprowadzone obliczenia:

N - ilość obiektów	15
C - ilość klas	5

Klasa	ni klasy	pi	Lc
1	6	0,400	0,529
2	5	0,333	0,528
3	2	0,133	0,388
4	1	0,067	0,260
5	1	0,067	0,260
			1,966

### Wnioski z wykonanych obliczeń:

Wartość  $LC=2$  i nie przekracza ona wartości dopuszczalnej 2,5. Strona zawiera 15 elementów przypisanych do 5 klas. Brak konieczności optymalizacji układu strony.

### 3.5. Analiza obiektowa aplikacji

#### 3.5.1. Diagram przypadków użycia

Zaprezentowane w niniejszym rozdziale diagramy przypadków użycia pozwalają na graficzne zobrazowanie funkcji systemu dla poszczególnych jej użytkowników. Użytkownik aplikacji reprezentowany jest na diagramie przez aktora, funkcja aplikacji umieszczona jest w owalu – przypadek użycia.

##### 1) Diagram przypadków użycia – zalogowany Administrator

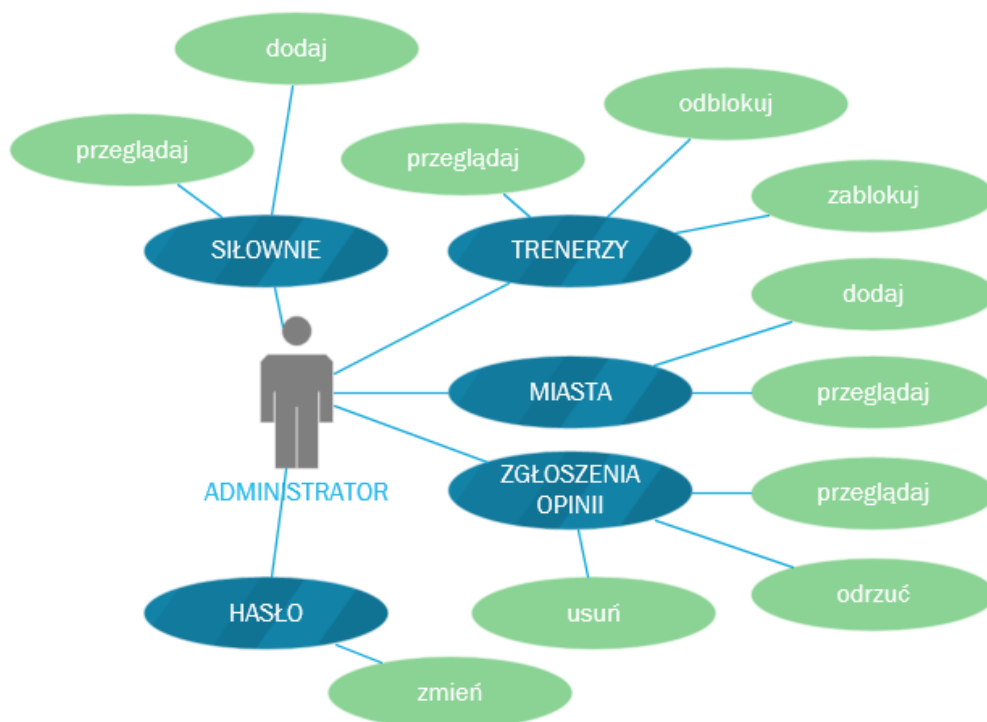
Użytkownik

Administrator

Osoba o uprawnieniach administracyjnych posiada dostęp do kont trenerów, ma możliwość przeglądania danych oraz odblokowania i zablokowania dostępu do konta. Administrator może dodać do zasobów bazy danych siłownię oraz nazwę miasta. Posiada także możliwość przetwarzania zgłoszeń nadesłanych przez trenerów dotyczących treści opinii wystawionych przez klientów – usunięcie opinii / odrzucenie zgłoszenia.

Alternatywa

Brak



Rys. 8. Diagram przypadków użycia – zalogowany Administrator



## 2) Diagram przypadków użycia – zalogowany Klient

Użytkownik

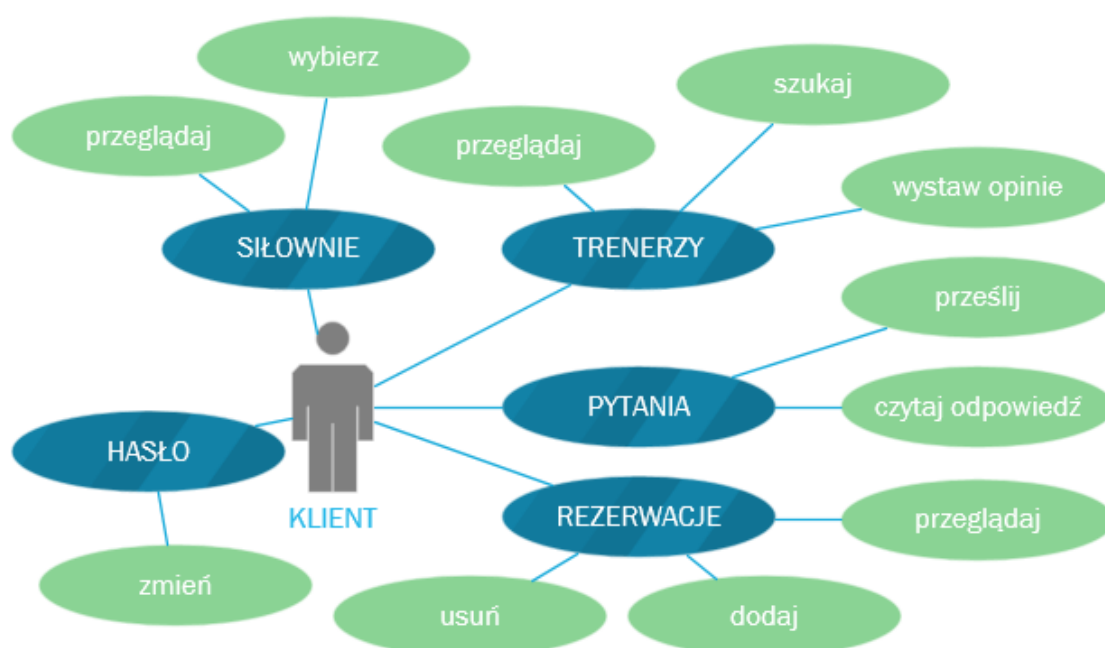
Klient

Przebieg

Klienci to osoby poszukujące trenera personalnego pracującego w określonej siłowni. Zalogowany klient posiada możliwość wyszukiwania trenerów personalnych według nazwy miasta. Ma dostęp do oferty trenera oraz możliwości zapisania się na lekcję na określoną godzinę. System pozwala także na wystawienie opinii trenerowi jak i przesłania do niego zapytania.

Alternatywa

Brak



Rys. 9. Diagram przypadków użycia – zalogowany Klient

## 3) Diagram przypadków użycia – zalogowany Trener

Użytkownik

Trener

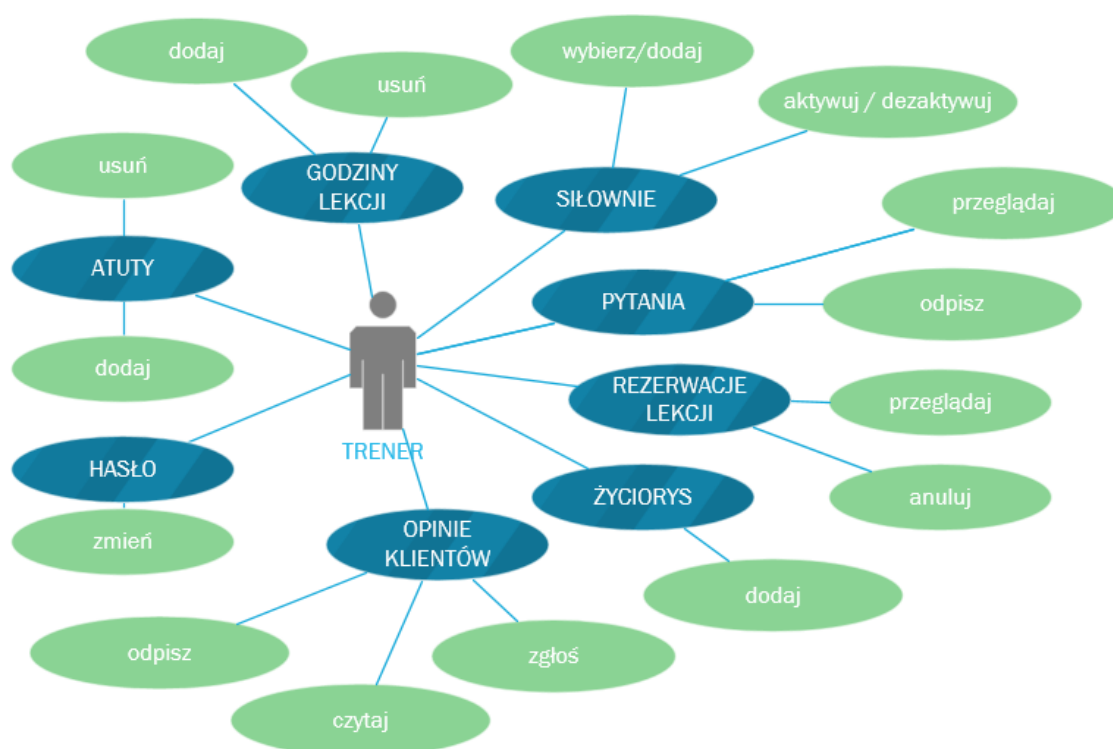
Przebieg

Trener korzystający z aplikacją ma możliwość dodania swojego życiorysu, zdjęcia oraz atutów. Zobowiązany jest także do dodania siłowni, w których udziela lekcji treningu personalnego. Dla poszczególnych siłowni musi on zdefiniować grafik, czyli godziny, w jakich odbywają się lekcje dla poszczególnych dni tygodnia. Ma on także możliwość weryfikacji wystawianych opinii przez użytkowników aplikacji i ewentualnego ich przesłania do

administratora, jeżeli naruszają one zasady poprawnej i kulturalnej wypowiedzi. Opcje aplikacji pozwalają trenerowi na odpisanie na pytania przesłane przez klientów oraz zweryfikowanie ilości osób zapisanych na lekcje treningu.

Alternatywa

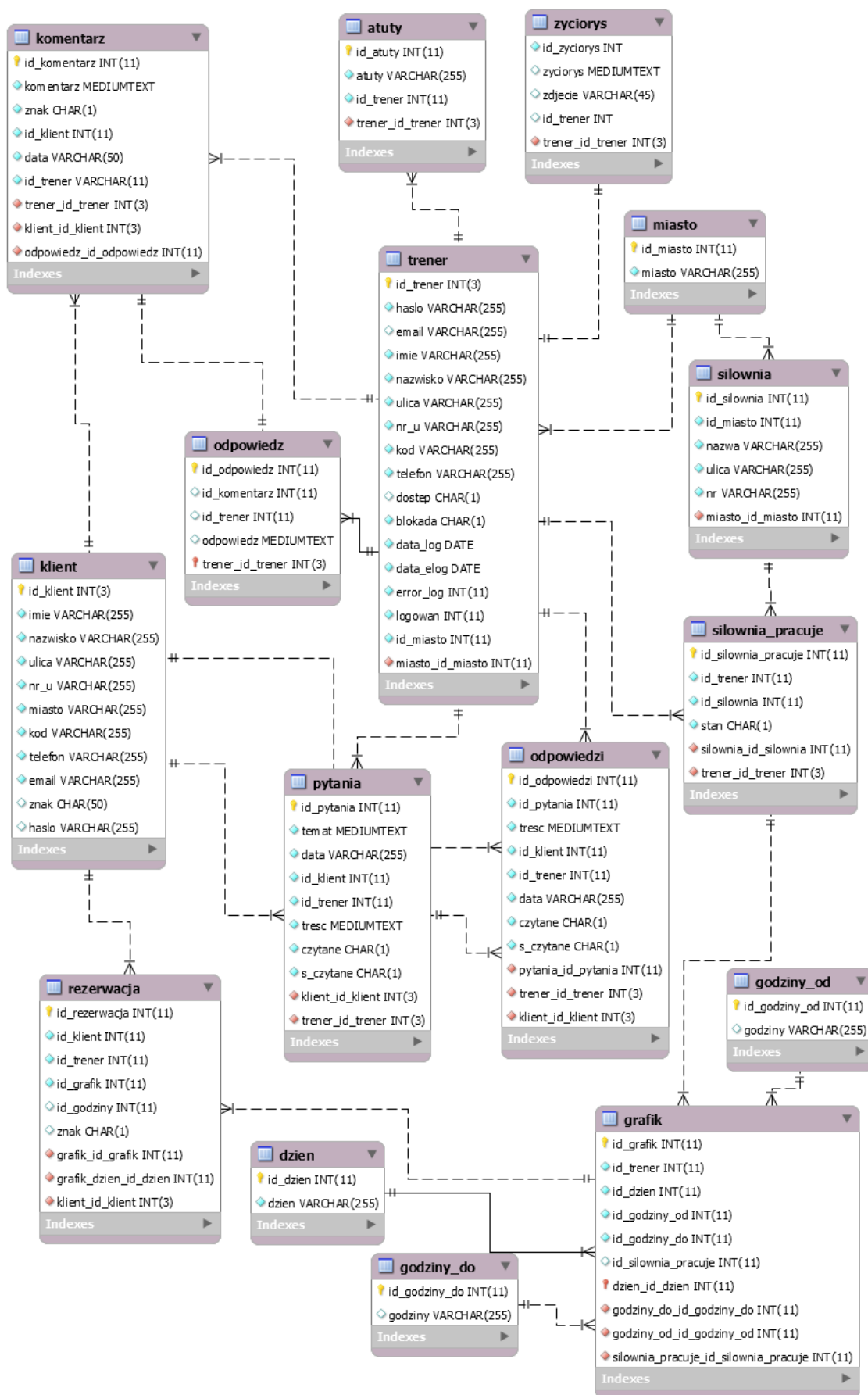
Brak



Rys. 10. Diagram przypadków użycia – zalogowany Trener

### 3.5.2. Model bazy danych

Baza danych przechowująca dane zawiera 16 tabel. Model bazy danych, występujących między nimi powiązań przedstawiono na poniższym modelu:



Rys. 11. Model bazy danych

- 1) TABELA ATUTY – przechowuje nazwy atutów trenerów prezentujących w aplikacji swoją ofertę;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	id_atuty	INT	11		AUTO_INCREMENT
2	atuty	VARCHAR	255		'0'
3	id_trener	INT	11		'0'

Rys. 12. Widok tabeli ATUTY

- 2) TABELA DZIEN – jest tabelą, w której przechowywane są nazwy dni tygodnia niezbędne do poprawnego działania opcji Grafików;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	id_dzien	INT	11		AUTO_INCREMENT
2	dzien	VARCHAR	255		'0'

Rys. 13. Tabela DZIEN

- 3) TABELA GODZINY\_DO – w tej tabeli znajdują się pełne godziny, w których to trener kończy prace na wybranej siłowni;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	id_godziny_do	INT	11		AUTO_INCREMENT
2	godziny	VARCHAR	255	✓	'0'

Rys. 14. Pola zdefiniowane w tabeli GODZINY\_DO

- 4) TABELA GODZINY\_OD - w tej tabeli znajdują się pełne godziny, w których to trener rozpoczyna pracę na wybranej siłowni;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	id_godziny_od	INT	11		AUTO_INCREMENT
2	godziny	VARCHAR	255	✓	'0'

Rys. 15. Widok pól, jakie wchodzi w skład tabeli GODZINY\_OD

- 5) TABELA GRAFIK – pozwala określić godziny pracy trenera w poszczególnych siłowniach;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	id_grafik	INT	11		AUTO_INCREMENT
2	id_trener	INT	11		'0'
3	id_dzien	INT	11		'0'
4	id_godziny_od	INT	11		'0'
5	id_godziny_do	INT	11		'0'
6	id_siownia_pracuje	INT	11	✓	NULL

Rys. 16. Widok tabeli GRAFIK

- 6) TABELA KLIENT – w tej tabeli przechowywane są dane adresowe i osobowe osób korzystających z aplikacji, które poszukują trenera personalnego;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	<b>id_klient</b>	<b>INT</b>	<b>3</b>		<b>AUTO_INCREMENT</b>
2	imie	VARCHAR	255		"
3	nazwisko	VARCHAR	255		"
4	ulica	VARCHAR	255		"
5	nr_u	VARCHAR	255		"
6	miasto	VARCHAR	255		"
7	kod	VARCHAR	255		"
8	telefon	VARCHAR	255		"
9	email	VARCHAR	255		Brak wartości domy...
10	znak	CHAR	50	✓	'1'
11	haslo	VARCHAR	255	✓	NULL

Rys. 17. Tabela KLIENT

- 7) TABELA KOMENTARZ – to tabela zawierająca treść opinii wystawionej trenerowi przez klienta;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	<b>id_komentarz</b>	<b>INT</b>	<b>11</b>		<b>AUTO_INCREMENT</b>
2	komentarz	MEDIUMT...			Brak wartości domy...
3	znak	CHAR	1		'0'
4	id_klient	INT	11		Brak wartości domy...
5	data	VARCHAR	50		Brak wartości domy...
6	id_trener	VARCHAR	11		Brak wartości domy...

Rys. 18. Pola zdefiniowane w tabeli KOMENTARZ

- 8) TABELA MIASTO – jest tabelą zawierającą nazwy miejscowości;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	<b>id_miasto</b>	<b>INT</b>	<b>11</b>		<b>AUTO_INCREMENT</b>
2	miasto	VARCHAR	255		'0'

Rys. 19. Widok pól, jakie wchodzi w skład tabeli MIASTO

- 9) TABELA ZYCIORYS – w tabeli tej przechowywana jest nazwa pliku prezentującego zdjęcie trenera oraz treść jego życiorysu;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	<b>id_zyciorys</b>	<b>INT</b>	<b>11</b>		<b>AUTO_INCREMENT</b>
2	zyciorys	MEDIUMT...			Brak wartości domy...
3	id_trener	INT	11		Brak wartości domy...
4	zdjecie	VARCHAR	255		'0'

Rys. 20. Widok tabeli ZYCIORYS

10) TABELA ODPOWIEDZ – w tabeli tej znajdują się treści odpowiedzi trenerów, jakie zostały udzielone do opinii klientów;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	id_odpowiedz	INT	11		AUTO_INCREMENT
2	id_komentarz	INT	11	✓	NULL
3	id_trener	INT	11	✓	NULL
4	odpowiedz	MEDIUMT...		✓	Brak wartości domy...

Rys. 21. Tabela ODPOWIEDZ

11) TABELA TRENER – niniejsza tabela zawiera dane trenerów zarejestrowanych w aplikacji w tym dane kontaktowe oraz dane logowania;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	id_trener	INT	3		AUTO_INCREMENT
2	haslo	VARCHAR	255		"
3	email	VARCHAR	255	✓	NULL
4	imie	VARCHAR	255		"
5	nazwisko	VARCHAR	255		"
6	ulica	VARCHAR	255		"
7	nr_u	VARCHAR	255		"
8	kod	VARCHAR	255		"
9	telefon	VARCHAR	255		"
10	dostep	CHAR	1	✓	NULL
11	blokada	CHAR	1		'0'
12	data_log	DATE			Brak wartości domy..
13	data_elog	DATE			Brak wartości domy..
14	error_log	INT	11		Brak wartości domy..
15	logowan	INT	11		Brak wartości domy..
16	id_miasto	INT	11		Brak wartości domy..

Rys. 22. Pola zdefiniowane w tabeli TRENER

12) TABELA ODPOWIEDZI – treści odpowiedzi do pytań przesyłanych przez klientów przechowywane są w tabeli ODPOWIEDZI;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	<b>id_odpowiedzi</b>	<b>INT</b>	<b>11</b>		<b>AUTO_INCREMENT</b>
2	id_pytania	INT	11		Brak wartości domy...
3	tresc	MEDIUMT...			Brak wartości domy...
4	id_klient	INT	11		Brak wartości domy...
5	id_trener	INT	11		Brak wartości domy...
6	data	VARCHAR	255		Brak wartości domy...
7	czytane	CHAR	1		'0'
8	s_czytane	CHAR	1		'0'

Rys. 23. Widok pól, jakie wchodzi w skład tabeli ODPOWIEDZI

13) TABELA SILOWNIA\_PRACUJE – pozwala na określenie w jakich siłowniach udziela lekcji wybrany trener;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	<b>id_siownia_pracuje</b>	<b>INT</b>	<b>11</b>		<b>AUTO_INCREMENT</b>
2	id_trener	INT	11		'0'
3	id_siownia	INT	11		'0'
4	stan	CHAR	1		'0'

Rys. 24. Widok tabeli SILOWNIA\_PRACUJE

14) TABELA PYTANIA

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	<b>id_pytania</b>	<b>INT</b>	<b>11</b>		<b>AUTO_INCREMENT</b>
2	temat	MEDIUMT...			Brak wartości domy...
3	data	VARCHAR	255		Brak wartości domy...
4	id_klient	INT	11		Brak wartości domy...
5	id_trener	INT	11		Brak wartości domy...
6	tresc	MEDIUMT...			Brak wartości domy...
7	czytane	CHAR	1		'0'
8	s_czytane	CHAR	1		'0'

Rys. 25. Tabela PYTANIA

15) TABELA SILOWNIA – zawiera dane siłowni, połączona jest z tabelą MIASTO;

#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
1	<b>id_siownia</b>	<b>INT</b>	<b>11</b>		<b>AUTO_INCREMENT</b>
2	id_miasto	INT	11		'0'
3	nazwa	VARCHAR	255		'0'
4	ulica	VARCHAR	255		'0'
5	nr	VARCHAR	255		'0'

Rys. 26. Pola zdefiniowane w tabeli SILOWNIA

16) TABELA REZERWACJA – jest połączona z tabelą TRENER, GRAFIK, GODZINT oraz KLIENT i pozwala ona zdefiniować rezerwacje klientów do danego trenera, wybranej siłowni na określony dzień tygodnia i godzinę;

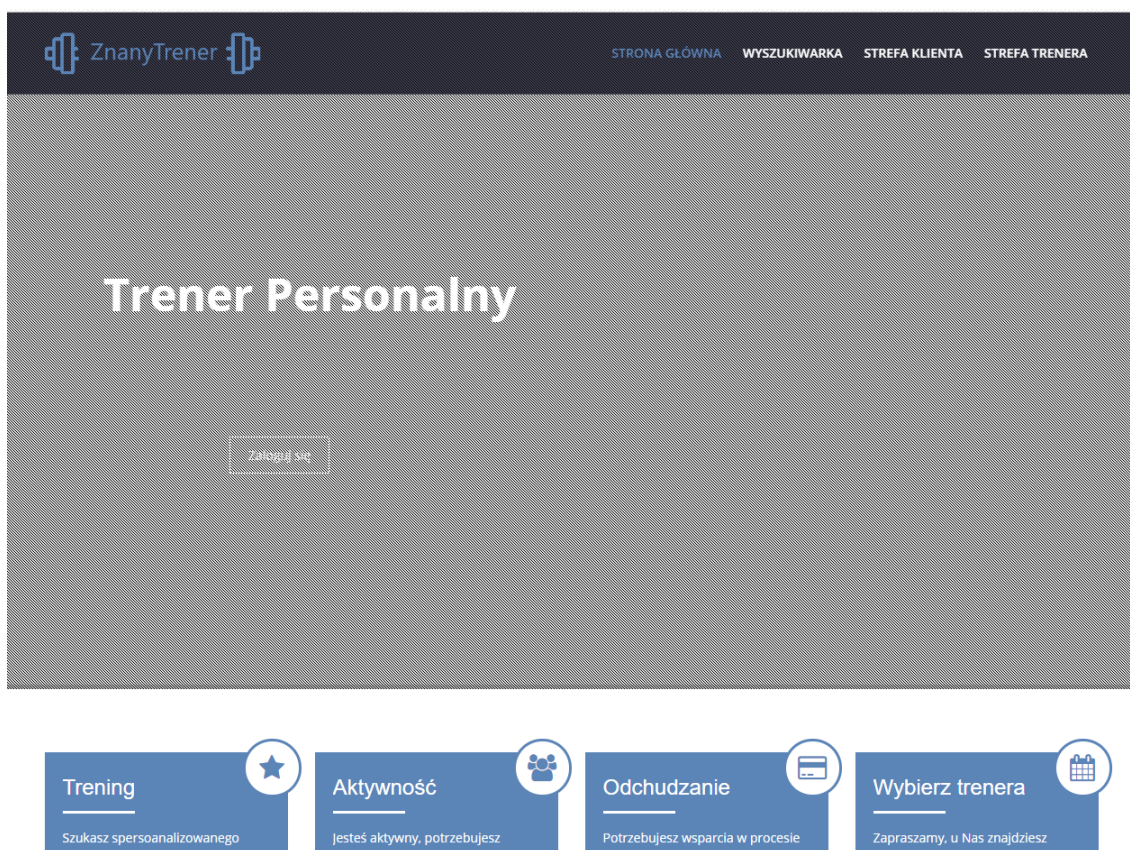
#	Nazwa	Typ danych	Długość/Zes...		Domyślnie
 1	id_rezerwacja	INT	11		AUTO_INCREMENT
2	id_klient	INT	11		'0'
3	id_trener	INT	11		'0'
4	id_grafik	INT	11		'0'
5	id_godziny	INT	11	✓	NULL
6	znak	CHAR	1	✓	'1'

Rys. 27. Widok pól, jakie wchodzi w skład tabeli REZERWACJA



## 4. Implementacja aplikacji

Osoby, które wprowadzą w adresie przeglądarki nazwę domeny, pod którą umieszczono na serwerze aplikację otrzymają poniższą stronę główną. Na stronie prezentowane są podstawowe informacje, natomiast menu nawigacyjne umieszczone zostało w górnej części nad banerem.



**Rys. 28.**     *Strona główna aplikacji ZnanyTrener*

Link „Strefa trenera” pozwala na rejestrację w aplikacji trenerów oraz zalogowanie, jeżeli osobom, które wcześniej dokonały rejestracji. Odnośnik „Strefa klienta” dedykowany jest dla użytkowników, którzy poszukują trenerów personalnych i także pozwala on na rejestrację konta i zalogowanie się.

Proces rejestracji konta tak dla trenera jak i użytkownika podzielony został na dwa kroki. W pierwszym etapie podać należy adres email, który nie był jeszcze używany do założenia konta w systemie.

Strona główna / Rejestracja

## Rejestracja

Podaj adres email

Dalej

**Rys. 29.** Formularz rejestracji - krok 1 wprowadzenie adresu email, który jednocześnie jest loginem

W kroku drugim wypełnić należy formularz osobowy z polami zawierającymi dane adresowe i kontaktowe.

## Rejestracja

Podaj nazwisko

Podaj imię

Podaj hasło

Podaj miasto

Podaj ulicę

Podaj numer domu

Podaj kod pocztowy

Podaj numer telefonu

Dalej

**Rys. 30.** Formularz rejestracji - krok 2 wprowadzenie imienia, nazwiska i danych adresowych

Po poprawnym założeniu konta w systemie, użytkownik będzie się mógł zalogować. W wygenerowanych polach formularz podać należy adres email oraz hasła, jakie podano wcześniej w procesie rejestracji konta. Jeżeli dane logowania są poprawne

**Rys. 31.** Formularz logowania

#### 4.1. Konto zalogowanego użytkownika

Użytkownik aplikacji poszukujący trenera personalnego, po uzyskaniu dostępu do aplikacji skorzystać będzie mógł z opcji wygenerowanych w głównym menu nawigacyjnym. Pierwsza z nich pozwala na sprawdzenie listy rezerwacji u trenera na określone dni w danej siłowni.

Rezerwacje lekcji u trenera personalnego

Lp.	Trener	Siłownia	Dzień	Godzina	
1.	Norman Pomidor	FIT - GYM ul. Lokalna 89 - Warszawa	Wtorek	11:00	<a href="#">usuń</a>
2.	Norman Pomidor	FIT - GYM ul. Lokalna 89 - Warszawa	Wtorek	7:00	<a href="#">usuń</a>

**Rys. 32.** Opcja rezerwacja lekcji

Kolejna opcja pozwala na znalezienie danych trenera personalnego, gdzie z rozwijalnego pola wybrać należy nazwę miasta.



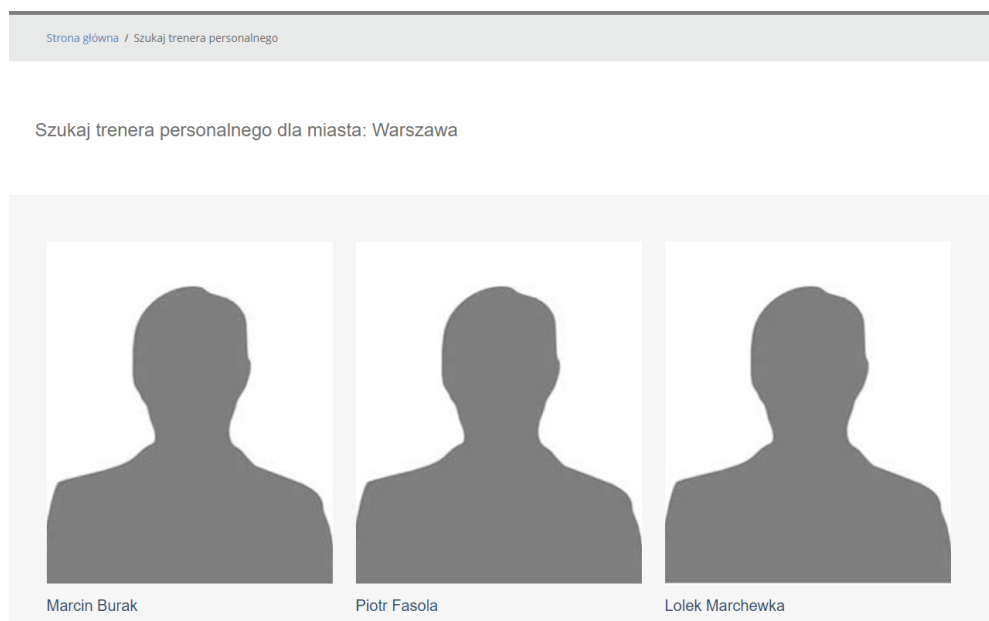
Szukaj trenera personalnego

Białystok ▼

Dalej




**Rys. 33.** Formularz wyboru miasta

Następnie system zwróci listę trenerów personalnych, którzy pracują w wybranym przez użytkownika mieście.



Strona główna / Szukaj trenera personalnego

Szukaj trenera personalnego dla miasta: Warszawa

		
Marcin Burak	Piotr Fasola	Lolek Marchewka

**Rys. 34.** Lista trenerów personalnych


Po kliknięciu w nazwisko trenera, system wygeneruje stronę zawierającą szczegółowe dane oferty trenera w postaci danych kontaktowych, zdjęcia, atutów, czy też przycisku „Zadaj pytanie”, które pozwoli przesłać treść zapytania.

## Norman Pomidor (Warszawa) tel. 601888000

Zdobyłem licencje instruktora rekreacji ruchowej o specjalizacji kulturystyka, uprawnienia trenera personalnego, trenera medycznego oraz trenera personalnego o specjalizacji w treningu funkcjonalnym i rehabilitacyjnym. Ponadto skończyłem studia na kierunku dietetyka oraz odbyłem całą masę szkoleń z zakresu dietetyki klinicznej, dietetyki i suplementacji w sporcie oraz dietoterapii w chorobach autoimmunologicznych.

### Atuty


- 1 dobór diety
- 2 dobór diety
- 3 indywidualne plany treningowe
- 4 indywidualne plany treningowe
- 5 prosty kręgosłup
- 6 prosty kręgosłup



Rys. 35. Karta danych szczegółowych wybranego trenera personalnego

Pod listą atutów prezentowana jest lista siłowni, w których to trener udziela prywatnych lekcji wraz z odnośnikiem umożliwiającym zalogowanemu użytkownikowi na rezerwację lekcji.

### Siłownie w których trener udziela lekcji

-  1. FIT - GYM ul. Lokalna 89, Warszawa 89, tel. 89
- rezerwuj lekcje

### Lista opinii

Dodaj treść opinii

MARIAN WALDEMARSKI

📅 2019-09-25

Trener godny polecenia

Rys. 36. Lista siłowni i opinii

W celu zapisania się do trenera personalnego na prywatną lekcję należy kliknąć w odnośnik „rezerwuj lekcję”, jaki jest udostępniany przy nazwie siłowni, w której pracuje wybrany trener. Następnie wygenerowana zostanie grafik trenera z podziałem na

dni tygodnia. W poszczególnych dniach wybrać można wolną godzinę w celu rezerwacji lekcji.

Szukaj trenera /

Marian Waldemarski - UŻYTKOWNIK

**Trener: Norman Pomidor (Warszawa )**

**Miejsce pracy trenera (siłownia): FIT - GYM - ul. Lokalna 89, Warszawa**

**Wtorek: 7:00 - 14:00**

Lp.	Rezerwacja na godzinę	Rezerwacja
1.	7:00	termin zajęty
2.	8:00	rezerwuj termin
3.	9:00	rezerwuj termin
4.	10:00	rezerwuj termin
5.	11:00	termin zajęty
6.	12:00	rezerwuj termin
7.	13:00	rezerwuj termin
8.	14:00	rezerwuj termin

**Rys. 37. Wolne terminy zajęć dla wybranej siłowni**

Osoby zalogowane i korzystające z aplikacji mają możliwość wystawienia trenerowi opinii, która prezentowana jest w karcie danych trenera na samym dole.

Jak wcześniej wspomniana użytkownik aplikacji może przesłać pytanie do wybranego trenera personalnego. W tym celu musi wypełnić dwa pola formularza (tytuł wiadomości oraz jej treść). W celu lepszego sformatowania treści wiadomości wdrożono mechanizmy podstawowego edytowania tekstu w postaci pogrubienia, listy wypunktowanej, zmiany czcionki, jej wielkości oraz koloru.

**Prześlij pytanie**

Tytuł wiadomości

[Rich text editor toolbar with icons for bold, italic, underline, link, unlink, list, indent, outdent, etc.]

[Large text area for the question content]

**Dalej**

**Rys. 38.** *Widok formularza pozwalającego na przesłanie zapytania*

Po wypełnieniu formularza z treścią pytania, wprowadzone dane zostaną zapisane w bazie danych. Użytkownik w sposób automatyczny zostanie przekierowany do podstrony „Prześlij pytanie”, na której generowane są tytuły wszystkich wiadomości, jakie przesłał użytkownik do trenerów.

## Przesłane pytania

✓ Pytanie do trenera: Pomidor Norman - 2019-10-04

### Najbliższa lekcja

✓ Pytanie do trenera: Pomidor Norman - 2019-09-25

### Cena lekcji

**Rys. 39.** *Lista korespondencji zalogowanego użytkownika z trenerem*

Po kliknięciu w tytuł wiadomości wygenerowane zostaną wszystkie odpowiedzi udzielane zarówno przez trenera oraz użytkownika do wybranego wątku rozmowy. Odpowiedzi sortowane są od najnowszych do najstarszych. Udostępniany jest także formularz pozwalający na przesłanie odpowiedzi.

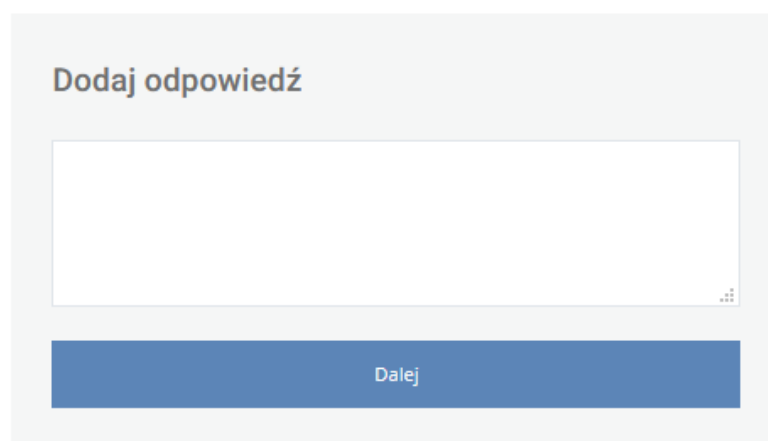
## Nadesłane pytania

**Cena lekcji** (Waldemarski Marian - 2019-09-25)

Witam jaki jest cena lekcji

✓ Odpowiedź trenera: Norman Pomidor - 2019-10-05

Cena lekcji to 80 zł za pełną godzinę zegarową



Dodaj odpowiedź

Dalej

Rys. 40. Treść odpowiedzi do wątku rozmowy

### 4.2. Funkcjonalność modułu trenera

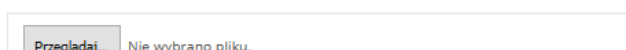
Trener logujący się po raz pierwszy do systemu, powinien przejść do zakładki „Mój profil” celem uzupełnienia danych oferty w postaci zdjęcia oraz opisu swojego życiorysu.

**Krzysztof Moraski (Warszawa) tel. 507122877**

Życiorys



Zdjęcie



Dalej

Rys. 41. Opcja dodania zdjęcia i życiorysu



Po wprowadzeniu powyższych danych trener może dodać swoje atuty, dotyczące rodzaju ćwiczeń, wykonywanego zakresu usług, itp. Dodane już atuty można w dowolnej chwili usunąć poprzez wybór odnośnika „kasuj”, jaki udostępniany jest przy nazwie atutu.

**ZnanyTrener** GRAFIK REZERWACJE PYTANIA OPINIE SIŁOWNIE MÓJ PROFIL ZMIANA HASŁA WYLOGUJ

## Norman Pomidor (Warszawa) tel. 601888000

Zdobylem licencje instruktora rekreacji ruchowej o specjalizacji kulturystyka, uprawnienia trenera personalnego, trenera medycznego oraz trenera personalnego o specjalizacji w treningu funkcjonalnym i rehabilitacyjnym. Ponadto skończyłem studia na kierunku dietetyka oraz odbyłem całą masę szkoleń z zakresu dietetyki klinicznej, dietetyki i suplementacji w sporcie oraz dietoterapii w chorobach autoimmunologicznych.

### Atuty

1. dobór diety - [kasuj](#)
2. dobór diety - [kasuj](#)
3. indywidualne plany treningowe - [kasuj](#)
4. indywidualne plany treningowe - [kasuj](#)
5. prosty kregoslup - [kasuj](#)
6. prosty kregoslup - [kasuj](#)

Rys. 42. Formularz dodania atutów

W kroku kolejnym trener musi zdefiniować listę siłowni, gdzie przeprowadza on lekcje personalne. Dzięki temu klient będzie miał możliwość wyboru siłowni i zapisania się na lekcję.

### Lista siłowni, gdzie udzielam lekcji

Lp.	Nazwa siłowni	Miasto	Adres	Status	Akcja
1.	FIT - GYM	Warszawa	ul. Lokalna 89	<a href="#">odblokowane</a>	<a href="#">zablokuj</a>
2.	GYM CLASSIC	Warszawa	ul. Janowa 11	<a href="#">odblokowane</a>	<a href="#">zablokuj</a>

### Dodaj siłownię

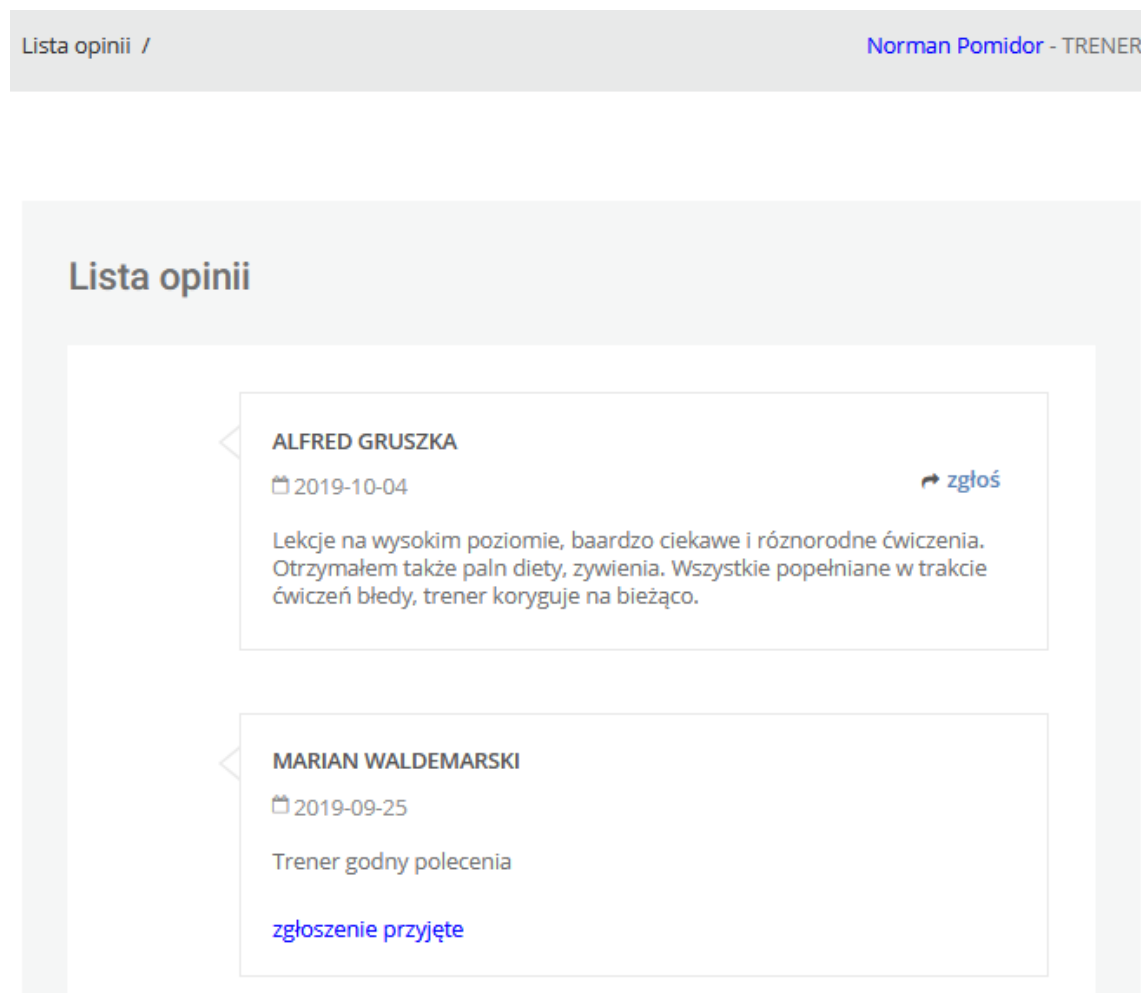
Wybierz siłownię

FIT - GYM ul. Lokalna 89 - Warszawa

[Dalej](#)

Rys. 43. Lista siłowni wybranych przez trenera

Kolejna dostępna opcja w panelu zalogowanego trenera to „Opinie”. Umożliwia ona na zapoznanie się z listą wszystkich przesłanych opinii przez użytkowników aplikacji. Dodatkowo trener może zgłosić wybraną opinię do administratora w celu jej usunięcia, jeżeli narusza ona postanowienia regulaminu serwisu.



**Rys. 44.** Opcja zarządzania wystawionymi opiniami

Kolejna opcja „Pytania” pozwala na zapoznanie się z pytaniami, jakie nadesłane zostały przez klientów korzystających z aplikacji. Lista przesłanych pytań sortowana jest według daty ich nadesłania (od najnowszych do najstarszych) i zawiera ona tytuł wiadomości oraz imię i nazwisko nadawcy.

## Nadesłane pytania

✓ Waldemarski Marian - 2019-10-04

### Najbliższa lekcja

✓ Waldemarski Marian - 2019-09-25

### Cena lekcji

**Rys. 45.**     *Lista pytań przesłanych do trenera*

Kliknięcie w tytuł wiadomości spowoduje przekierowanie trenera na kolejną podstronę gdzie zaprezentowana jest treść pytania oraz ewentualne odpowiedzi udzielane przez adresata i odbiorcę wiadomości. Udostępniany jest także formularz pozwalający na zamieszczenie treści odpowiedzi.

## Nadesłane pytania

### Najbliższa lekcja (Waldemarski Marian - 2019-10-04)

Witam mam pytanie dotyczące najbliższej lekcji tj. poniedziałek - czy jest możliwość jej przełożenia z godziny 12 na godzinę 14?

Pozdrawiam

⚠ Uwaga! Brak odpowiedzi.

### Dodaj odpowiedź

Dalej

**Rys. 46.**     *Przykładowa treść korespondencji*

Jedną z ważniejszych opcji jest możliwość definiowania przez trenera grafików, czyli godzin pracy w poszczególnych siłowniach. W kroku pierwszym, trener wybrać musi siłownię, w której pracuje.

## Grafik - godziny pracy

Lp.	Nazwa siłowni	Miasto	Adres	Akcja
1.	FIT - GYM	Warszawa	ul. Lokalna 89	godziny pracy
2.	Siłownia ABC	Warszawa	ul. Rybna 67	godziny pracy

**Rys. 47.** Lista zdefiniowanych siłowni, w których pracuje trener

W kroku kolejnym system pozwala na zdefiniowanie godziny rozpoczęcia i zakończenia pracy dla wybranego dnia tygodnia. Zdefiniowane godziny pracy można usunąć i zdefiniować po raz kolejny nowe.

### Siłownia ABC

#### Poniedziałek

Pracuje w godzinach: **11:00 - 19:00**

kasuj

#### Wtorek

\*\*\* BRAK DANYCH \*\*\*

Pracuje od godziny:

7:00

Pracuje do godziny:

7:00

Dalej

**Rys. 48.** Proces określania godzin pracy

Ostatnią, ważną opcją dostępną w panelu trenera są „Rezerwacje”, czyli lista osób, które zapisały się na zajęcia do danej siłowni na określony dzień tygodnia. Po wybraniu siłowni system zaprezentuje listę zapisanych na lekcje osób wraz z dostępną opcją pozwalającą na usunięcie wszystkich rezerwacji na dany dzień lub wybranej.

**Wtorek**

Przyjmuje w godzinach: 7:00 - 14:00

Ilość klientów zapisanych na lekcje: 1

Usuń wszystkie rezerwacje

Lp.	Rezerwacja na godzinę	Rezerwacja
1.	7:00	Marian Waldemarski tel. 500000123 <a href="#">usuń</a>
2.	8:00	----
3.	9:00	----
4.	10:00	----
5.	11:00	Marian Waldemarski tel. 500000123 <a href="#">usuń</a>
6.	12:00	----
7.	13:00	----
8.	14:00	----

**Rys. 49.** Lista rezerwacji klientów na lekcje treningu personalnego

### 4.3. Zaimplementowane rozwiązania w module administracyjnym

Wszyscy użytkownicy aplikacji, w tym także administrator mają dostęp do formularza zmiany hasła logowania. Zmiana taka winny być przeprowadzana okresowa celem zwiększenia poziomu bezpieczeństwa używanych haseł.

**Zmiana hasła**

Nowe hasło:

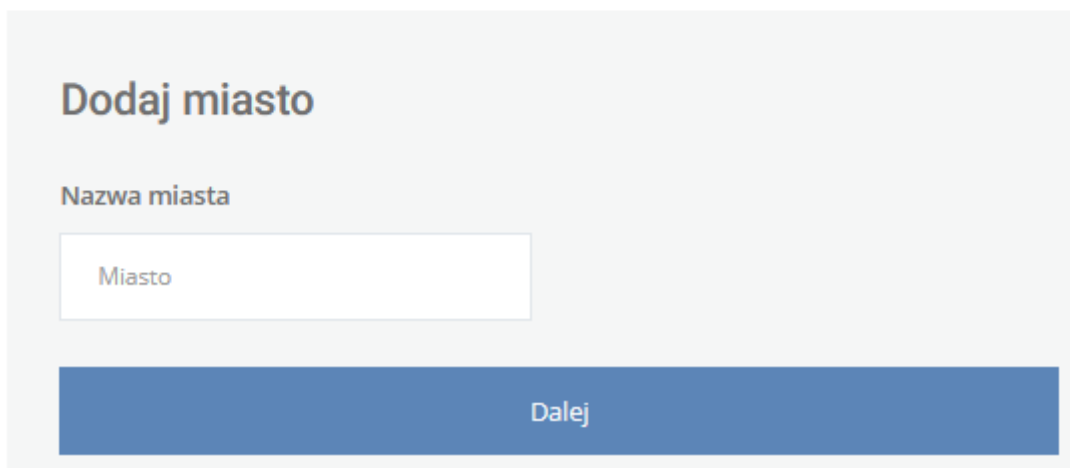
Powtórz hasło:

**Rys. 50.** Formularz zmiany hasła

Nazwy miasta, jakie wybierane są przez trenerów w procesie rejestracji, czy też przez klientów w momencie wyszukiwania trenera wprowadzane są do systemu przez administratora. Dzięki temu nie dochodzi do sytuacji, w której to w wybieranych polach formularza generowane są te same nazwy miast z literówką typu (Kraków, kraków, krakow, itp.). Administrator posiada dostęp do formularza pozwalającego na wprowadzenie o zasobów bazy danych nowej nazwy miejscowości.

## Lista miast

Lp.	Miasto
1.	Białystok
2.	Gdynia
3.	Kraków
4.	Poznań
5.	Warszawa
6.	Wrocław



**Dodaj miasto**

Nazwa miasta

Miasto

Dalej

Rys. 51. Opcja zarządzania nazwami miast

Zadaniem administratora jest także wprowadzenie do zasobów bazy danych nazw siłowni dla zdefiniowanych miast. Wspomniane siłownie wybierane są przez trenerów celem wskazania miejsca pracy i miejsca udzielania treningów personalnych.

### Dodaj dane nowej siłowni

Nazwa siłowni

Nazwa ulicy

Numer ulicy

Wybierz miasto

Dalej

### Lista siłowni

Lp.	Nazwa	Adres	Miejscowość
1.	FIT - GYM	ul. Lokalna 89	Warszawa
2.	Fitness Klub RYTM	ul. Braterska 30	Warszawa
3.	GYM CLASSIC	ul. Janowa 11	Warszawa
4.	Mega FIT	ul. Klonowa 56a	Warszawa
5.	Siłownia ABC	ul. Rybna 67	Warszawa

**Rys. 52.**    *Opcja zarządzania siłowniami*

Opcje, jakie udostępnia aplikacja dla zalogowanego administratora, pozwalają na zarządzanie kontami zarejestrowanych trenerów. Administrator otrzymuje posortowaną listę kont użytkowników o uprawnieniach trenerów. Najważniejsza informacja, prezentowana administratorowi to status konta zablokowane/odblokowane. Dostępny poziom interakcji umożliwi zablokowanie dostępu do konta trenerowi, który nie stosuje się do postanowień regulaminu. Administrator może także odblokować konto, które zostało zablokowane po trzech nieudanych z rzędu próbach logowania.

## Lista trenerów

Lp.	Imię	Nazwisko	Telefon	Status konta	
1.	Marcin	Burak	601000222	zablokowane	odblokuj
2.	Piotr	Fasola	601000147	odblokowane	zablokuj
3.	Cyprian	Gruszka	601005789	odblokowane	zablokuj
4.	Lolek	Marchewka	601888777	odblokowane	zablokuj
5.	Krzysztof	Moraski	507122877	odblokowane	zablokuj
6.	Ludomir	Pietruszka	601526478	odblokowane	zablokuj
7.	Norman	Pomidor	601888000	odblokowane	zablokuj
8.	Mateusz	Por	601000555	odblokowane	zablokuj

Rys. 53. Lista kont trenerów

Trenerzy mają możliwość przesłania do administratora opinii wystawianych przez klientów, które ich zdaniem są obraźliwe i naruszają regulamin. Administrator, po zapoznaniu się z listą zgłoszeń, treścią opinii może ją usunąć lub odrzucić zgłoszenie trenera w wyniku, czego opinia będzie prezentowanie na stronie.

## Lista opinii

☒

**MARIAN WALDEMARSKI**  
2019-09-25  
Trener godny polecenia

Odrzuć

Usuń opinie

Rys. 54. Zgłoszone przez trenerów opinie



#### 4.4. Testy działania systemu

Po zakończeniu prac projektowych oraz programistycznych przystąpiono do wykonania testów aplikacji. Testy przeprowadzone zostały zarówno przez autora aplikacji jak i 15 testerów.

Testerzy badający poprawność działania systemu otrzymali listę zadań, mających na celu zweryfikowanie poprawności działania panelu administracyjnego, klienta oraz trenera.

- Wspomniana lista zawierała następujące zadania:
- Założenie konta trenera i zalogowania się do systemu;
- Wprowadzenie danych dotyczących życiorysu, zdjęcia oraz atutów;
- Zdefiniowanie listy siłowni;
- Dodanie grafiku dla wybranej siłowni;
- Założenie konta klienta i zalogowanie się;
- Wyszukanie trenera, przesłanie zapytania;
- Wystawienie opinii trenerowi;
- Wyszukanie trenera i zapisanie się na lekcję;
- Udzielenie odpowiedzi na przesłane pytanie z panelu trenera;
- Zweryfikowanie ilości osób zapisanych na lekcje z panelu trenera;
- Zalogowanie się do panelu administracyjnego celem zablokowania wybranego konta;
- Dodanie z poziomu administratora danych nowej siłowni;

W trakcie wykonywania powyższych czynności testerzy sprawdzali poprawność działania aplikacji oraz mechanizmów walidacji danych. Ich działania w systemie belki obserwowane celem zanotowania dwóch parametrów: T - całkowitej ilości odwiedzanych stron, D – ilość unikalnych stron odwiedzonych w trakcie wykonywania zadania. Zebrane dane, parametr D i T pozwoliły na zmierzenie wartości zagubienia w przestrzeni L, czyli określenia czy końcowe osoby obsługujące aplikację są w stanie określić swoje położenie. Wartość zagubienia w przestrzeni wyliczana jest ze wzoru:

$$= \sqrt{\left(\frac{D}{T} - 1\right)^2 + \left(\frac{R}{D} - 1\right)^2}$$

Minimalna ilość stron, jaką winien odwiedzić tester w trakcie wykonywania zadań R wynosi 31.

Otrzymany wynik współczynnika zagubienia w przestrzeni L wynosi 0,086 i tym samym nie przekroczył on wartości dopuszczalnej, która według literatury wynosi 0,4. Tym samym, można z całą odpowiedzialnością stwierdzić, że osoby testujące aplikację, korzystające z jej funkcji odnajdują się w systemie nie dochodzi do sytuacji, w której to użytkownik nie jest w stanie określić gdzie się znajduje. Menu nawigacyjne jest intuicyjne, po wybraniu danej opcji jest ona zawsze podświetlane w menu nawigacyjnym wskazując użytkownikowi gdzie się znajduje.

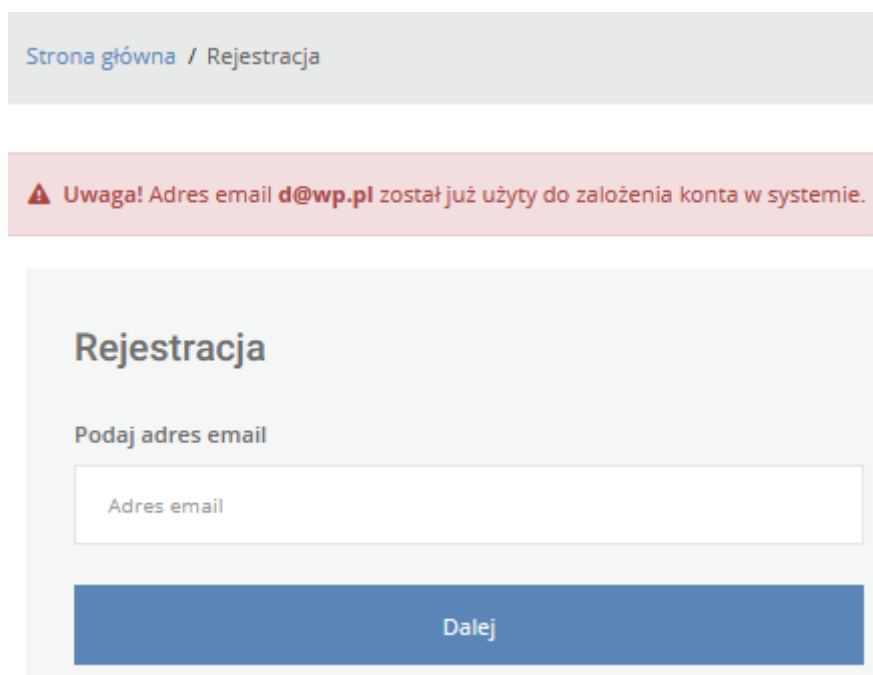
Badanie współczynnika zagubienia w przestrzeni L				
Nr. Testera	R	T	D	L
1	31	35	35	0,114285714
2	31	33	32	0,053030303
3	31	36	35	0,129014033
4	31	31	31	0
5	31	37	35	0,146474091
6	31	40	35	0,203320648
7	31	38	37	0,174827052
8	31	32	32	0,03125
9	31	34	34	0,088235294
10	31	36	34	0,123860089
11	31	35	35	0,114285714
12	31	31	31	0
13	31	33	32	0,053030303
14	31	33	32	0,053030303
15	31	31	31	0
			<b>Średnia</b>	<b>0,086</b>

Rys. 55. Obliczona wartość zagubienia w przestrzeni L

Testy wykonane przez testery nie wskazały na błędy w implementacji zapytań do bazy danych, prezentacji wyników, czy też działania poszczególnych opcji. Drobne literówki w tekście wskazane przez osoby testujące aplikację zostały poprawione.

Dalsze testy wykonane zostały już przez autora pracy i aplikacji i miały na celu zweryfikowanie poprawności wdrożenia opcji rejestracji nowego konta, logowania, działania mechanizmów walidacji danych i poprawności implementacji wersji mobilnej aplikacji działającej na urządzeniach mobilnych..

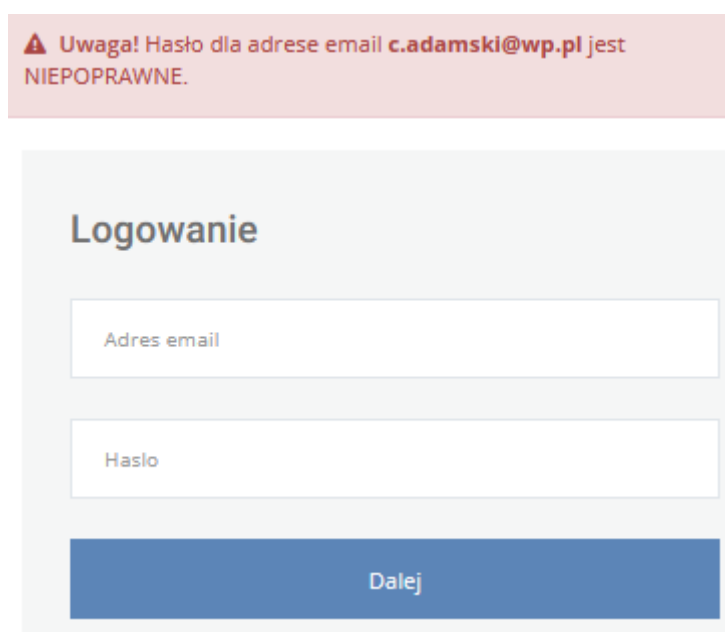
Proces rejestracji działa poprawnie. W sytuacji, gdy użytkownik zakładający konto poda adres email znajdujący się w bazie danych, dalszy proces rejestracji zostanie zatrzymany, wygenerowany zostanie komunikat o konieczności podania innego adresu.



The screenshot shows a web interface for registration. At the top, there is a breadcrumb trail: "Strona główna / Rejestracja". Below this is a red error message box with a warning icon: "Uwaga! Adres email d@wp.pl został już użyty do założenia konta w systemie." The main heading is "Rejestracja". Below the heading is the instruction "Podaj adres email". There is a text input field with the placeholder "Adres email". At the bottom of the form is a blue button labeled "Dalej".

Rys. 56. Proces rejestracji – komunikat błędu

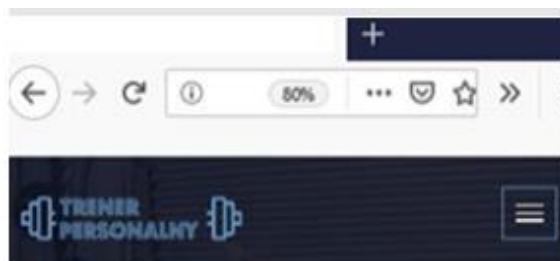
Proces logowania także działa poprawnie. Po podaniu błędnego hasła generowany jest komunikat błędu. Z chwilą wprowadzenia niepoprawnego loginu (adresu email) użytkownik także otrzymuje stosowny komunikat błędu, nie ma możliwości zalogowania do aplikacji, jeżeli dane logowania nie są poprawne.



The screenshot shows a web interface for login. At the top, there is a red error message box with a warning icon: "Uwaga! Hasło dla adrese email c.adamski@wp.pl jest NIEPOPRAWNE." The main heading is "Logowanie". Below the heading are two text input fields: "Adres email" and "Hasło". At the bottom of the form is a blue button labeled "Dalej".

Rys. 57. Proces logowania – komunikat błędu

Wersja responsywna witryny działająca na urządzeniach mobilnych poprawnie się wyświetla. Wszystkie elementy strony dostosowują się do wielkości wyświetlacza urządzenia. Poszczególne elementy nie nachodzą na siebie. Menu jest rozwijane i nie zasłania prezentowanej treści.



Rys. 58. Wersja responsywna witryny

Test ostatni miał za zadanie zweryfikowanie działanie mechanizmów walidacji danych. Proces ten zrealizowano w funkcji JavaScript minimalizując tym samym ilość skryptów, jakie uruchamiane są po stronie serwera WWW. Test polegał na wprowadzaniu do formularza niepoprawnych danych celem zweryfikowania czy zaimplementowane funkcje poinformują komunikatem o błędzie. W jednym przypadku znaleziono formularz, które pola nie była walidowane, problem naprawiono.

The screenshot shows a web application interface. At the top left, there is a breadcrumb 'Siłownie /'. The main heading is 'Dodaj dane nowej siłowni'. Below this, there are four input fields: 'Nazwa siłowni', 'Nazwa ulicy', 'Numer ulicy', and a dropdown menu labeled 'Wybierz miasto' with 'Białystok' selected. A large blue 'Dalej' button is at the bottom. A white modal box is overlaid on the right side, containing the text 'Niepoprawnie wypełnione pola to:' followed by a list: 'Nazwa siłowni', 'Nazwa ulicy', and 'Numer ulicy'. An 'OK' button is at the bottom right of the modal.

**Rys. 59.**     *Komunikat o błędnie wypełnionym formularzu*

## 5. Podsumowanie

Założenia zdefiniowane na etapie projektowania aplikacji „ZnanyTrener” zostały w pełni zrealizowane. Wdrożone i oprogramowane funkcje systemu zostały przetestowane przez 15 użytkowników. Do testów wybrano takie osoby, które wcześniej nie korzystały z aplikacji. Według testerów, aplikacja jest przyjazna końcowemu użytkownikowi, proces nawigacji jest intuicyjny, wszystkie informacje prezentowane są w czytelny sposób. Aplikację, po osadzeniu na serwerze i zakupie domeny można udostępnić końcowym użytkownikom.

Poprzez aplikacje trenerzy personalni mogą dotrzeć z ofertą do ogromnej ilości potencjalnych klientów – internautów. Poprzez dodanie grafiku, godzin pracy na poszczególnych siłowniach umożliwiają klientom dokonanie zapisu online na trening. Klienci posiadają dostęp do ofert trenerów, opinii, dzięki czemu mogą podjąć lepszą decyzję dotyczącą skorzystania z usługi wybranego trenera. Aplikacja w pełni wspiera proces wyszukiwania trenerów personalnych w poszczególnych miastach oraz rezerwacji terminu lekcji. Dla trenera jest to swego rodzaju forma reklamy, możliwość nieodpłatnego przedstawienia zakresu świadczonych usług.

W przyszłości system może zostać bezproblemowo rozszerzony o kolejne funkcje zwiększające poziom interakcji i powodujących, że będzie on bardziej atrakcyjny dla końcowych użytkowników. Rozbudowa może dotyczyć takich funkcji jak:

- możliwość wyszukiwania trenerów według miasta i nazwy siłowni znajdującej się w wybranym mieście;
- wysyłanie do klienta wiadomości email potwierdzających rezerwację terminu treningu;
- wysyłanie do trenera wiadomości informującej o nowej rezerwacji klienta;
- możliwość wzbogacenia oferty o dodatkowe zdjęcia z treningów czy też postępu podopiecznych;
- ranking oceny trenów w postaci systemu gwiazdek, a tym samym możliwości filtrowania wyników według największej ilości gwiazdek,;

Wymienione wyżej funkcje spowodują, że poziom atrakcyjności aplikacji jak i wymiany informacji wzrośnie i przyczyni się do lepszego odbioru systemu.

Niniejsza praca pozwoliła mi poszerzyć własny poziom umiejętności w zakresie programowania w języku Java. Miałem także możliwość przejścia od procesu

projektowania aplikacji, poprzez jej implementacje, a kończąc na wdrożeniu. Kilka drobnych problemów, na jakie natrafiono w trakcie programowania, wynikających z niedostatecznej wiedzy udało się rozwiązać z pomocą literatury.

## Bibliografia

- [1]. B. Danowski, Wstęp do HTML5 i CSS3, wydawnictwo Helion, data wydania: 2011-05-20
- [2]. M. MacDonald, HTML5. Nieoficjalny podręcznik. Wydanie II, wydawnictwo Helion, data wydania: 2014-09-29
- [3]. R. Nixon, PHP, MySQL i JavaScript. Wprowadzenie. Wydanie V, wydawnictwo Helion, data wydania: 2019-08-13
- [4]. N. Bevacqua, Modularny JavaScript dla zaawansowanych, wydawnictwo Helion, data wydania: 2019-04-23
- [5]. C. Minnick, E. Holland, Podstawy programowania dla młodych bystrzaków, wydawnictwo Helion, data wydania: 2019-03-05
- [6]. K. Chinnathambi, React i Redux. Praktyczne tworzenie aplikacji WWW. Wydanie II, wydawnictwo Helion, data wydania: 2019-03-05
- [7]. Caya, Szybsza Sieć z językami PHP, MySQL i JavaScript. Zaawansowane aplikacje z wykorzystaniem najnowszych technologii, wydawnictwo Helion, data wydania: 2019-09-03
- [8]. L.Lemay, R. Colburn, J. Kyrnin, HTML,CSS i JavaScript dla każdego. Wydanie VII, wydawnictwo Helion, data wydania: 2016-12-02
- [9]. T. Gaddis, Projektowanie oprogramowania dla zupełnie początkujących. Owoce programowania. Wydanie V, wydawnictwo Helion, data wydania: 2018
- [10]. S. Horstmann, Java. Podstawy. Wydanie XI, wydawnictwo Helion, data wydania: 2018
- [11]. Tony Gaddis, Java dla zupełnie początkujących. Owoce programowania. Wydanie VII, wydawnictwo Helion, data wydania: 2019-08-06
- [12]. R. Rocha, J. Purificacao, Java EE 8. Wzorce projektowe i najlepsze praktyki, wydawnictwo Helion, data wydania: 2019-05-23
- [13]. Ja. Cutajar, Struktury danych i algorytmy w języku Java. Przewodnik dla początkujących, wydawnictwo Helion, data wydania: 2019-05-14
- [14]. M. Makaruk, Marek Sowa Java Pierwsze Kroki - ćwiczenia, wydawnictwo Helion, data wydania: 2019-04-16
- [15]. M.Gupta, Java 11 and 12 New Features, wydawnictwo Helion, data wydania: 2019-03-26



- [16]. Sharkie, A. Fisher, Responsywne strony WWW. Technologia na start!, wydawnictwo Helion, data wydania: 2014-10-27
- [17]. M. Hall, L. Brown, Y. ChaikinCore, Java Servlets i JavaServer Pages. Tom II. Wydanie II, wyd. Helion, data wydania: 2009-03-10
- [18]. R. Rocha, J. Purificacao, Java EE 8. Wzorce projektowe i najlepsze praktyki, wyd. Helion, data wydania: 2019-05-23

## Spis ilustracji

Rys. 1. Lista ofert trenerów personalnych dla miasta Warszawa; źródło: <a href="https://razdwasport.pl/trenerzy-personalni/warszawa/">https://razdwasport.pl/trenerzy-personalni/warszawa/</a> .....	5
Rys. 2. Szczegóły oferty wybranego trenera; źródło: <a href="https://razdwasport.pl/trenerzy-personalni/56-robert-romiszewski/">https://razdwasport.pl/trenerzy-personalni/56-robert-romiszewski/</a> .....	6
Rys. 3. Historia języka Java; źródło: <a href="https://stormit.pl/wp-content/uploads/java-historia-1140x855.png">https://stormit.pl/wp-content/uploads/java-historia-1140x855.png</a> .....	8
Rys. 4. Proces kompilacji kodu napisanego w języku Java; źródło: <a href="http://www.cs.put.poznan.pl/mwojciechowski/slides/po/java.pdf">http://www.cs.put.poznan.pl/mwojciechowski/slides/po/java.pdf</a> .....	9
Rys. 5. Struktura dokumentu HTML; źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org">https://pl.wikipedia.org</a> .....	10
Rys. 6. Okno środowiska programistycznego NetBeans.....	14
Rys. 7. Interfejs programu HeidiSQL.....	15
Rys. 8. Diagram przypadków użycia – zalogowany Administrator.....	24
Rys. 9. Diagram przypadków użycia – zalogowany Klient.....	25
Rys. 10. Diagram przypadków użycia – zalogowany Trener .....	26
Rys. 11. Model bazy danych .....	27
Rys. 12. Widok tabeli ATUTY.....	28
Rys. 13. Tabela DZIEN .....	28
Rys. 14. Pola zdefiniowane w tabeli GODZINY_DO .....	28
Rys. 15. Widok pól, jakie wchodzi w skład tabeli GODZINY_OD .....	28
Rys. 16. Widok tabeli GRAFIK.....	28
Rys. 17. Tabela KLIENT .....	29
Rys. 18. Pola zdefiniowane w tabeli KOMENTARZ.....	29
Rys. 19. Widok pól, jakie wchodzi w skład tabeli MIASTO.....	29
Rys. 20. Widok tabeli ZYCIORYS .....	30
Rys. 21. Tabela ODPOWIEDZ.....	30
Rys. 22. Pola zdefiniowane w tabeli TRENER .....	30
Rys. 23. Widok pól, jakie wchodzi w skład tabeli ODPOWIEDZI.....	31
Rys. 24. Widok tabeli SILOWNIA_PRACUJE.....	31
Rys. 25. Tabela PYTANIA .....	31
Rys. 26. Pola zdefiniowane w tabeli SILOWNIA .....	31
Rys. 27. Widok pól, jakie wchodzi w skład tabeli REZERWACJA.....	32

Rys. 28.	Strona główna aplikacji ZnanyTrener .....	33
Rys. 29.	Formularz rejestracji - krok 1 wprowadzenie adresu email, który jednocześnie jest loginem .....	34
Rys. 30.	Formularz rejestracji - krok 2 wprowadzenie imienia, nazwiska i danych adresowych .....	34
Rys. 31.	Formularz logowania.....	35
Rys. 32.	Opcja rezerwacja lekcji .....	35
Rys. 33.	Formularz wyboru miasta .....	36
Rys. 34.	Lista trenerów personalnych .....	36
Rys. 35.	Karta danych szczegółowych wybranego trenera personalnego .....	37
Rys. 36.	Lista siłowni i opinii .....	37
Rys. 37.	Wolne terminy zajęć dla wybranej siłowni.....	38
Rys. 38.	Widok formularza pozwalającego na przesłanie zapytania .....	39
Rys. 39.	Lista korespondencji zalogowanego użytkownika z trenerem.....	39
Rys. 40.	Treść odpowiedzi do wątku rozmowy .....	40
Rys. 41.	Opcja dodania zdjęcia i życiorysu.....	40
Rys. 42.	Formularz dodania atutów.....	41
Rys. 43.	Lista siłowni wybranych przez trenera .....	41
Rys. 44.	Opcja zarządzania wystawionymi opiniami.....	42
Rys. 45.	Lista pytań przesłanych do trenera.....	43
Rys. 46.	Przykładowa treść korespondencji .....	43
Rys. 47.	Lista zdefiniowanych siłowni, w których pracuje trener .....	44
Rys. 48.	Proces określania godzin pracy .....	44
Rys. 49.	Lista rezerwacji klientów na lekcje treningu personalnego.....	45
Rys. 50.	Formularz zmiany hasła.....	45
Rys. 51.	Opcja zarządzania nazwami miast .....	46
Rys. 52.	Opcja zarządzania siłowniami .....	47
Rys. 53.	Lista kont trenerów .....	48
Rys. 54.	Zgłoszone przez trenerów opinie .....	48
Rys. 55.	Obliczona wartość zagubienia w przestrzeni L .....	50
Rys. 56.	Proces rejestracji – komunikat błędu .....	51
Rys. 57.	Proces logowania – komunikat błędu.....	51
Rys. 58.	Wersja responsywna witryny.....	52
Rys. 59.	Komunikat o błędnie wypełnionym formularzu.....	53

