

234102

Numer indeksu

Zbigniew Nowacki

Imię i nazwisko

234106

Numer indeksu

Karol Podlewski

Imię i nazwisko

234121

Numer indeksu

Patrycja Szczakowska

Imię i nazwisko

Kierunek	Informatyka Stosowana
Stopień	II
Specjalizacja	Data Science
Semestr	1

Data oddania 19 marca 2020

E-Biznes

Etap 2: Projekt

System rezerwacji obiektów sportowych

JASTRZĘBIK

Spis treści

1	Charakterystyka wybranej branży	3
1.1	Sport w Polsce	3
1.2	Systemy do zarządzania obiektami sportowymi	3
2	Opis firmy i jej działalności	3
3	Kontekst funkcjonowania systemu	4
3.1	Cel	4
3.2	Zakres	4
3.3	Procesy	4
3.4	Dokumenty	5
4	Funkcje systemu	5
5	Charakterystyka użytkowników	5
6	Założenia i zależności systemu	6
7	Wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne	6
7.1	Wymagania funkcjonalne	7
7.2	Wymagania niefunkcjonalne	7
8	Aspekty prawne dotyczące prowadzonej działalności	7
9	Diagram przypadków użycia	8
10	ERD	8
11	Diagram hierarchii funkcji	9
12	Projekt interfejsu	11
13	Technologie	12

1 Charakterystyka wybranej branży

1.1 Sport w Polsce

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) w 2016 r. w Polsce działało 14,9 tys. klubów sportowych. Ich liczba w stosunku do 2014 r. wzrosła o 6,1%. W okresie 1994-2016 liczba klubów ogółem wzrosła ponad pięciokrotnie (począwszy od 1994 r. zaczęły w Polsce powstawać uczniowskie i wyznaniowe kluby sportowe), a liczba ćwiczących wzrosła trzykrotnie. W omawianym okresie systematycznie przybywało klubów sportowych i osób ćwiczących.

Według GUS w 2016 r. kluby sportowe liczyły ponad 1 019,6 tys. członków (wzrost o 8,3 %w stosunku do 2014 r.), a ćwiczyło w nich ponad 1 030,2 tys. osób (wzrost o 12,1%w stosunku do 2014 r.). Podobnie jak w latach poprzednich zdecydowaną większość ćwiczących stanowili mężczyźni – 74,8%. Także niezmiennie wśród ćwiczących dominuje młodzież do 18 lat – 71,3%.

Niezmiennie w Polsce wśród ćwiczących najpopularniejsze są sporty drużynowe (58,4% osób ćwiczących), a spośród nich piłka nożna, którą uprawia 39,5% ćwiczących (łącznie z piłką nożną plażową i piłką nożną halową – 40,8%). Pod względem liczby ćwiczących drugie miejsce zajmuje piłka siatkowa - 7,5% ćwiczących (łącznie z piłką siatkową plażową - 7,8%). Kolejne miejsca pod względem liczby ćwiczących zajmują koszykówka, pływanie i lekkoatletyka (po 4,0%) oraz karate (łącznie z karate tradycyjnym) - 3,9%.

1.2 Systemy do zarządzania obiektami sportowymi

Jastrzębik skupiony jest na oferowaniu użytkownikowi końcowemu obiektów takich jak boiska, korty tenisowe, tory, strzelnice. Konkurencyjne systemy to na przykład:

- Raz Dwa Projekt – system rezerwacji kortów tenisowych i squashowych oraz niezbędnego sprzętu z obsługą płatności. Oferuje również pomoc w znalezieniu partnera do gry. W porównaniu do naszego przedsięwzięcia jest on mało zróżnicowany pod względem typów obiektów sportowych.
- Rezerwuj Sport – system rezerwacji oraz kupowania karnetów do obiektów sportowych na terenie Wrocławia. Głównym minusem tego systemu jest fakt, że dotyczy on obiektów zaledwie w jednym mieście.
- Asysto – oferujący oprogramowanie internetowe pozwalające na uruchomienie rezerwacji online obiektów sportowych na swojej stronie. Jednak nie jest on portalem rezerwacyjnym.

2 Opis firmy i jej działalności

Firma **Jastrzębik** będzie oferować możliwość rezerwacji obiektów sportowo-rekreacyjnych poprzez aplikację internetową. Obiekty te będą one w posiadaniu konkretnych animatorów, którzy mogą wyrazić chęć zarządzania nimi za pomocą niniejszego systemu. Użytkownik może zarezerwować taki obiekt w ustalonym czasie za co animator pobiera opłatę. Źródłem dochodów firmy będzie prowizja pobierana od animatorów za rezerwacje oraz opłata za wyświetlane za pośrednictwem witryny internetowej reklamy. Głównym zadaniem firmy będzie utrzymanie

sprawnego działania serwisu internetowego dokonywane poprzez zatrudnionych administratorów. Dodatkowo firma będzie odpowiedzialna za wprowadzanie aktualizacji do wydanego już oprogramowania.

3 Kontekst funkcjonowania systemu

3.1 Cel

System **Jastrzębik** to uniwersalna platforma ułatwiająca proces rezerwacji obiektów sportowych na terenie całego kraju. Dzięki dużej bazie obiektów oraz jednemu portalu rezerwacyjnym wynajem stanie się dużo prostszy oraz bardziej intuicyjny.



Rysunek 1: Logo **Jastrzębika**

3.2 Zakres

Zakresem działania systemu jest wynajem obiektów sportowych. Jedna strona, animator, udostępnia obiekt do najmu, druga, użytkownik, dokonuje rezerwacji. Nad poprawnością przeprowadzanych operacji będzie czuwał administrator systemu.

3.3 Procesy

Wśród najważniejszych procesów znajdują się:

- Kreacja oraz udostępnianie swoich obiektów przez animatorów,
- Utworzenie rezerwacji oraz administracja nią,
- Zgłaszanie nieprawidłowości.

3.4 Dokumenty

Serwis **Jastrzębika** zapewni dostęp do następujących dokumentów:

- Regulamin serwisu, zawierający m.in. informację o ochronie danych osobowych,
- Regulamin tworzenia i zarządzania obiektami sportowymi,
- Regulamin wynajmu obiektów sportowych.

Ponadto, animatorzy mają obowiązek udostępnienia regulaminu każdego swojego obiektu.

4 Funkcje systemu

Wszyscy korzystający z systemu mają możliwość:

- Logowania i rejestracji,
- Podglądu i filtrowania obiektów.

Pozostałe funkcje są zależne od roli w systemie według klasyfikacji poniżej:

- Użytkownik
 - Przeglądanie i filtrowanie obiektów oraz ich harmonogramu dostępności,
 - Tworzenie, modyfikacja i anulowanie rezerwacji obiektów,
 - Kontakt z animatorami oraz administracją.
- Animator
 - Tworzenie obiektów sportowych w systemie,
 - Zarządzanie obiektami oraz ich dostępnością,
 - Usunięcie rezerwacji w przypadku sytuacji kryzysowych.
- Administrator
 - Zmiana harmonogramu dostępności obiektów,
 - Blokada konta.

5 Charakterystyka użytkowników

Docelowymi użytkownikami systemu są animator udostępniający obiekty sportowe, użytkownik je rezerwujący oraz administrator. Aby skorzystać z systemu każdy użytkownik musi posiadać aktywne konto.

Jako **użytkownika rezerwującego** obiekty sportowe rozumiemy osoby powyżej 16 roku życia zamieszkałe lub przebywające na terenie Polski. Będą oni posiadali ograniczone uprawnienia w systemie - możliwość przeglądania dostępnych kompleksów sportowych, wynajęcie danego obiektu i ewentualne późniejsze edytowanie lub anulowanie rezerwacji. Dodatkowo użytkownik może zgłosić animatora.

Animatorzy to użytkownicy udostępniający do wynajmu swoje kompleksy sportowe. Posiadają oni wgląd do własnych oraz możliwość przeglądania wszystkich obiektów. Będą oni posiadali

szeroki zakres uprawnień w systemie - przegląd oraz anulowanie rezerwacji powiązanych z ich obiektami, uaktualnianie informacji na temat własnych obiektów oraz ustalanie harmonogramu dostępności. Dodatkowo animator może zgłosić użytkownika rezerwującego.

Użytkownikami odpowiedzialnymi za kontrolę nad funkcjonowaniem całego systemu będą **administratorzy**. Będą oni rozpatrywać wszelkie wykryte nieprawidłowości w produkcji. Otrzymają pełen zakres uprawnień, włączając w to zarządzanie wszystkimi obiektami sportowymi, a także kontami użytkowników. Administrator jako jedyny może zdjąć lub nałożyć blokadę.

6 Założenia i zależności systemu

Aplikacja, aby spełnić wszystkie swoje założenia funkcjonalne i нефункционалне, będzie potrzebowała komunikować się z systemami zewnętrznymi.

Jednym z nich będzie serwis internetowy umożliwiający wyszukiwanie obiektów i oglądanie map. Najpopularniejszym tego typu systemem, który prawdopodobnie zostanie wykorzystany w aplikacji, jest serwis Google Maps. Umożliwia on udostępnianie map we własnej aplikacji. Użytkownik będzie mógł sprawdzić położenie danego obiektu - przy jego podglądzie będzie wyświetlana mapa z jego oznaczeniem.

Drugim z systemów zewnętrznych wykorzystywanych w projektowanej aplikacji będzie serwis umożliwiający dokonanie płatności internetowych. Użytkownik będzie mógł opłacić stworzone przez siebie rezerwacje. Jednym z serwisów dającym możliwość przeprowadzenia płatności, który z dużym prawdopodobieństwem zostanie wykorzystany w aplikacji, jest Paypal - przedsiębiorstwo oferujące usługi płatnicze umożliwiające przedsiębiorcom i konsumentom posiadającym adres e-mail wysyłanie oraz odbieranie płatności przez Internet.

Oba wymienione systemy zewnętrzne oferują przystępne interfejsy programistyczne.

7 Wymagania funkcjonalne i нефункционалне

Zaimplementowane rozwiązanie powinno spełniać szereg wymagań funkcjonalnych oraz нефункционалных, aby zapewnić poprawne działanie aplikacji.

7.1 Wymagania funkcjonalne

Wymaganie	Użytkownik	Animator	Administrator
Rejestracja	✓	✓	
Logowanie oraz wylogowanie się z systemu	✓	✓	✓
Utworzenie obiektu sportowego		✓	
Podgląd obiektów	✓	✓	✓
Podgląd własnych obiektów		✓	
Zmiana harmonogramu dostępności obiektów		✓	✓*
Wgląd do harmonogramu dostępności obiektów	✓	✓	✓
Rezerwacja wybranego obiektu	✓		
Podgląd rezerwacji	✓	✓	✓
Opłacenie rezerwacji	✓		
Modyfikacja rezerwacji	✓		✓*
Anulowanie rezerwacji	✓	✓**	✓*
Dostęp do panelu kontaktu	✓	✓	✓
Zgłaszanie użytkownika / animatora	✓	✓	
Blokada konta użytkownika			✓

* Administrator może zmienić harmonogram oraz modyfikować lub usuwać rezerwacje np. w przypadku wydanego przez Państwo rozporządzenia o zakazie zgromadzeń publicznych lub w innych określonych w regulaminie okolicznościach czy zablokowania użytkowników bądź animatorów z powodu naruszania regulaminu.

** Animator ma prawo do usunięcia rezerwacji z powodu nieosiągalności obiektu w dowolnym momencie, co zawsze będzie się wiązało z przynajmniej pełnym zwrotem kosztów rezerwacji.

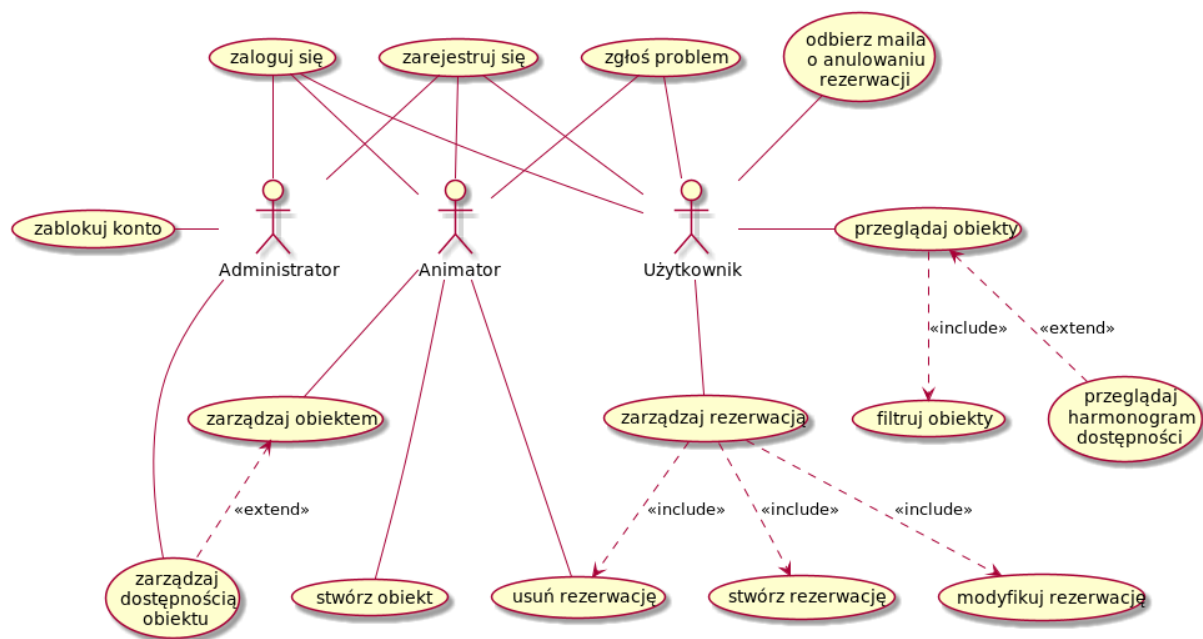
7.2 Wymagania niefunkcjonalne

1. Użytkownik nie ma możliwości wglądu w konta innych użytkowników.
2. Użytkownik podczas rejestracji musi mieć ukończone co najmniej 16 lat.
3. Jedna osoba fizyczna może posiadać tylko jedno konto.
4. W przypadku zgłoszeń użytkownika/animatora blokowana jest możliwość rezerwowania/udostępniania obiektów sportowych zgodnie z zasadami określonymi w regulaminie.
5. W przypadku dokonania lub odkrycia szkody na terenie obiektu sportowego, użytkownik zobowiązany jest do natychmiastowego zgłoszenia takiego incydentu do animatora.
6. W przypadku, gdy podczas użytkowania obiekt sportowy zostanie uszkodzony, rezerwujący zobowiązany jest do pokrycia kosztów naprawy lub wymiany

8 Aspekty prawne dotyczące prowadzonej działalności

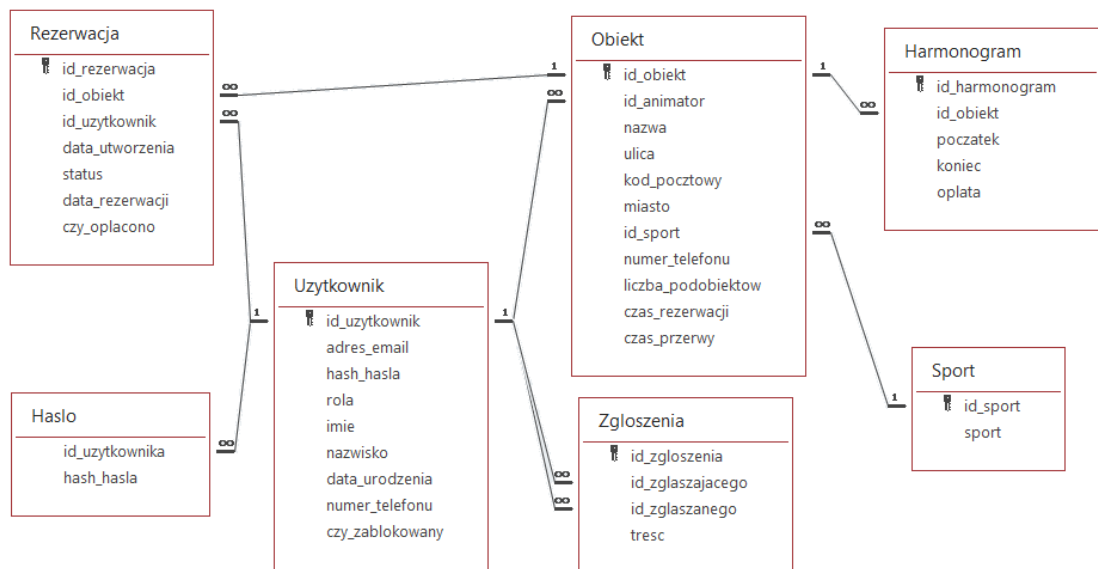
System rezerwacji **Jastrzębik** udostępni regulamin dla użytkowników oraz animatorów, którego przestrzeganie będzie konieczne w celu wynajmu i rezerwacji obiektów sportowych. System zostanie stworzony zgodnie z ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych, a na stronie zostanie wyświetlony komunikat o zbieranych przez witrynę ciasteczkach. Każda osoba będzie mogła znaleźć dane firmy takie jak nazwa, adres, właściciele, numer NIP czy REGON.

9 Diagram przypadków użycia



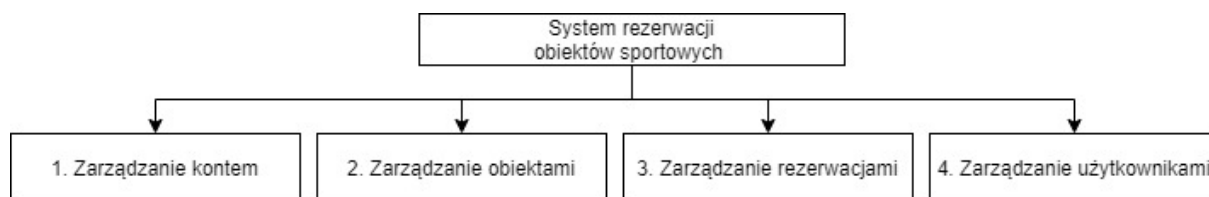
Rysunek 2: Diagram przypadków użycia

10 ERD

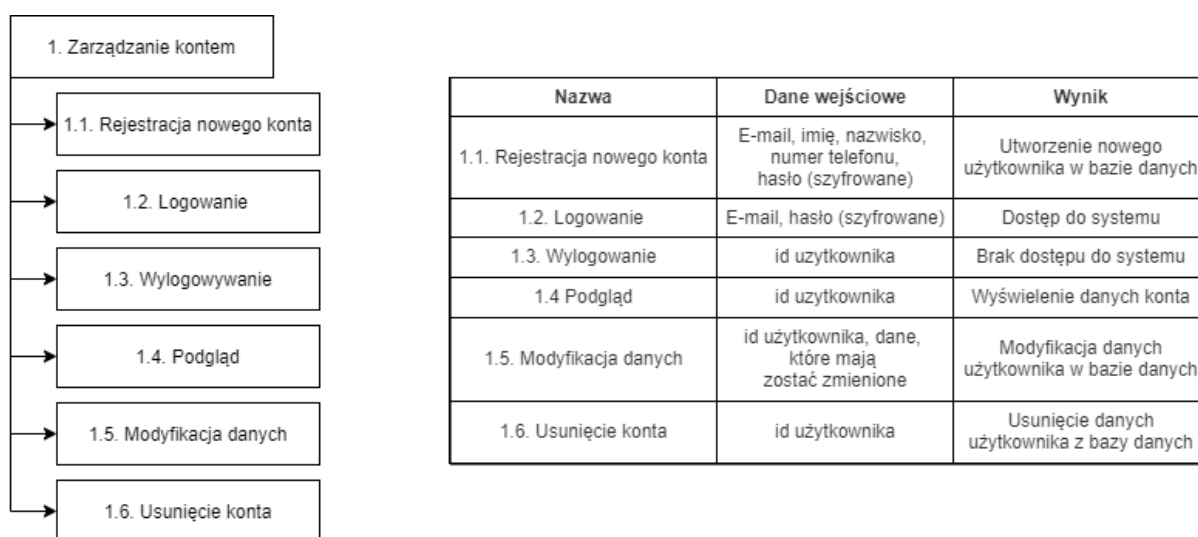


Rysunek 3: Diagram ERD

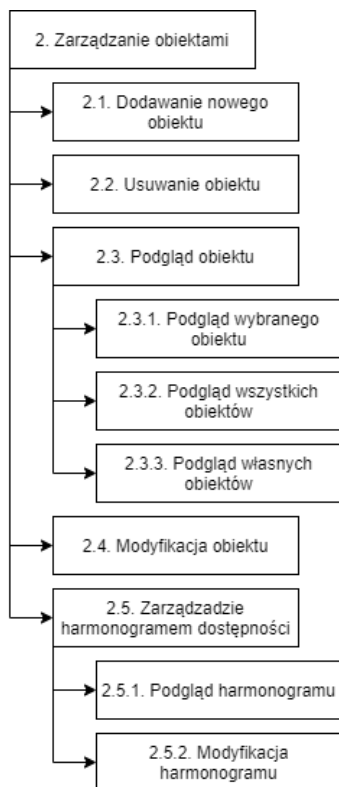
11 Diagram hierarchii funkcji



Rysunek 4: Diagram hierarchii funkcji

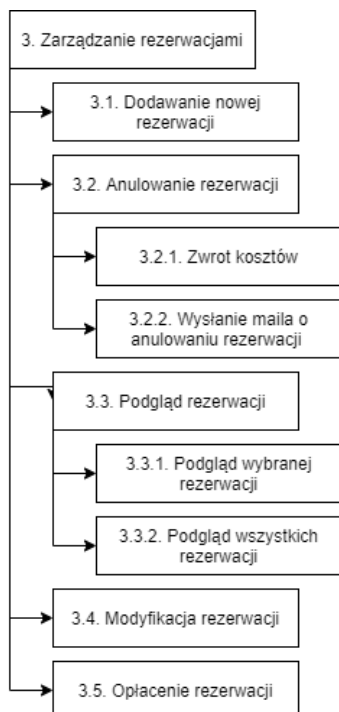


Rysunek 5: Diagram hierarchii funkcji - Zarządzanie kontem



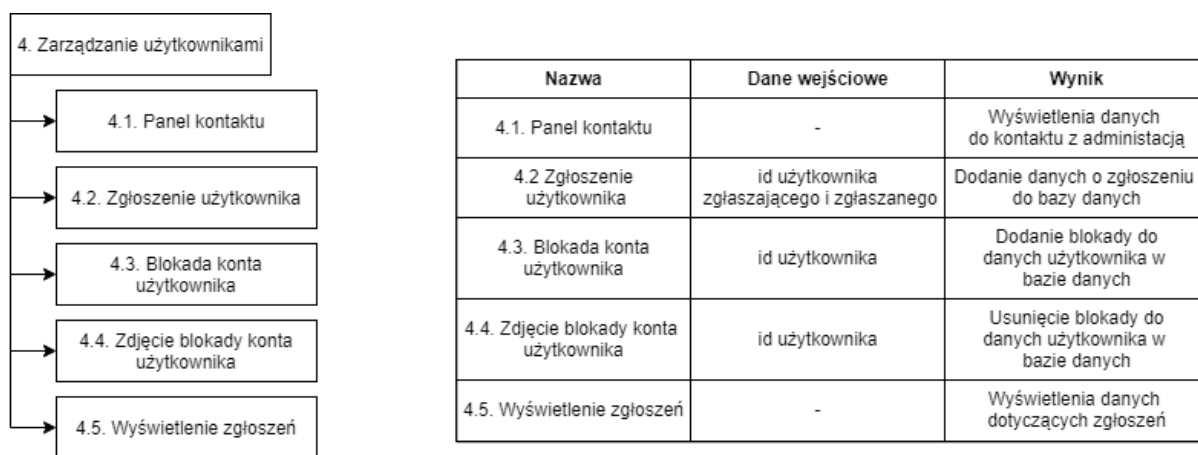
Nazwa	Dane wejściowe	Wynik
2.1. Dodawanie nowego obiektu	nazwa, id użytkownika, adres, czas rezerwacji, czas przerwy, opłata, harmonogram	Utworzenie nowego obiektu w bazie danych
2.2. Usuwanie obiektu	id obiektu	Usunięcie danych o obiekcie z bazy danych, usunięcie harmonogramu i rezerwacji
2.3.1. Podgląd obiektu	id obiektu	Wyświetlenie danych o obiekcie
2.3.2. Podgląd wszystkich obiektów	-	Wyświetlenie dostępnych obiektów
2.3.3. Podgląd własnych obiektów	id użytkownika	Wyświetlenie obiektów po wyfiltrowaniu
2.4. Modyfikacja obiektu	id obiektu, dane, które mają zostać zmienione	Modyfikacja danych obiektu w bazie danych
2.5.1. Podgląd harmonogramu	id obiektu	Wyświetlenie harmonogramu obiektu
2.5.2. Modyfikacja harmonogramu	id obiektu, dane, które mają zostać zmienione	Modyfikacja danych harmonogramu w bazie danych

Rysunek 6: Diagram hierarchii funkcji - Zarządzanie obiektami



Nazwa	Dane wejściowe	Wynik
3.1. Dodawanie nowej rezerwacji	id użytkownika, id obiektu, czas rezerwacji	Utworzenie nowej rezerwacji w bazie danych
3.2. Anulowanie rezerwacji	id rezerwacji	Zmiana statusu rezerwacji
3.2.1. Zwrot kosztów	id rezerwacji, opłata	Zmiana statusu płatności w bazie danych
3.2.2. Mail o anulowaniu rezerwacji	id rezerwacji	Wysłanie maila do rezerwującego
3.3.1. Podgląd wybranej rezerwacji	id rezerwacji	Wyświetlenie danych o rezerwacji
3.3.2. Podgląd wszystkich rezerwacji	id użytkownika	Wyświetlenie własnych rezerwacji
3.4. Modyfikacja rezerwacji	id rezerwacji, dane, które mają zostać zmienione	Modyfikacja danych rezerwacji w bazie danych
3.5. Opłacenie rezerwacji	id rezerwacji, opłata	Zmiana statusu płatności w bazie danych

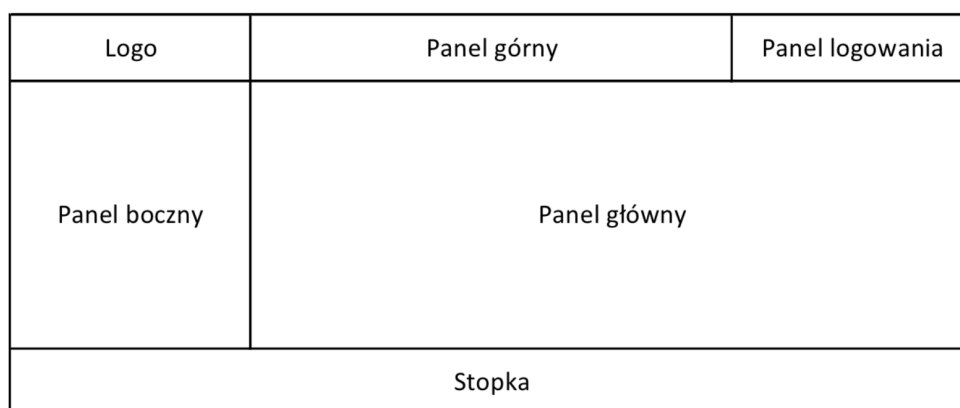
Rysunek 7: Diagram hierarchii funkcji - zarządzanie rezerwacjami



Rysunek 8: Diagram hierarchii funkcji - Zarządzanie użytkownikami

12 Projekt interfejsu

Na Rysunku 9 zaprezentowany został ogólny projekt interfejsu systemu **Jastrzębik**:



Rysunek 9: Projekt interfejsu serwisu

Będzie się on składać z następujących części:

- Logo – przycisk nawigacyjny, przekierowujący użytkownika na główną stronę, w postaci obrazka z logo Jastrzębika,
- Panel górny - pasek nawigacyjny.
- Panel logowania – w zależności od statusu użytkownika:
 - Użytkownik niezalogowany – moduł wyświetlający panel logowania bądź skrót do strony rejestracyjnej,
 - Użytkownik zalogowany – podstawowe informacje o użytkowniku oraz przycisk umożliwiający wylogowanie.
- Panel boczny – filtry ułatwiające wyszukiwane wśród wyświetlonych treści.
- Panel główny – w zależności od roli użytkownika oraz otwartej aktualnie zakładki:
 - Użytkownik niezalogowany – treściwie przedstawiona oferta i możliwości portalu.

- Klient – lista obiektów bądź własnych rezerwacji, szczegóły obiektu bądź rezerwacji, panel umożliwiający wyświetlenie bądź zmianę danych konta,
 - Animator – lista własnych obiektów, szczegóły danego obiektu i harmonogram, panel umożliwiający wyświetlenie bądź zmianę danych konta.
 - Administrator – lista użytkowników systemu, obiektów lub zgłoszeń.
- Stopka – informacje o firmie, dane kontaktowe, skróty.

13 Technologie

Strona serwerowa systemu powstanie w technologii Java (w wersji nie niższej niż Java SE Development Kit 8) z wykorzystaniem szkieletu tworzenia aplikacji Spring, a w szczególności jego rozszerzenia w postaci biblioteki Spring Boot. Zapewni to możliwość uruchomienia aplikacji na różnych systemach operacyjnych, kompatybilność załączanych narzędzi oraz umożliwi sprawne dodawanie nowych funkcjonalności w projektowanej platformie. Zostanie wykorzystany wbudowany w narzędzie Spring kontener aplikacji webowych Apache Tomcat.

Ze względu na specyfikę danych wykorzystana zostanie relacyjna baza danych, oparta na technologii H2 Database, która zapewnia wysokie wsparcie dla funkcjonalności oferowanych przez Spring Boot.

Zbudowany obraz systemu zostanie umieszczony w kontenerze. Wykorzystana zostanie technologia Docker będąca wiodącym oprogramowaniem służącym do tworzenia, wdrażania i uruchamiania aplikacji rozproszonych.

Strona kliencka oparta będzie na technologiach JavaScript, CSS, HTML - najpopularniejszych rozwiązaniach na rynku, cieszących się dużym wsparciem twórców oraz społeczności wraz z ciągle rosnącym wachlarzem możliwości.