

		Wersja: 1.0
Tytuł:	Aplikacja do zarządzania nieruchomościami	Data: 2022.06.26
		Strona / stron 1 / 20

Spis treści:

1. Wstęp.....	2
1.1 Cel.....	2
1.2 Zakres.....	2
1.3 Definicje, akronimy i skróty.....	2
1.4 Odsyłacze.....	2
1.5 Przegląd.....	2
2. Struktura organizacyjna zespołu projektowego	2
2.1 Diagram struktury projektowej.....	2
2.2 Role w zespole.....	2
3. Ogólny opis	3
3.1 Kontekst.....	3
3.2 Wymagania użytkownika.....	3
3.3 Charakterystyka użytkowników.....	3
3.4 Wymagania нефункционалне (ограничения).....	3
3.5 Założenia i zależności	3
4. Model analityczny	4
4.1 Diagram przypadków użycia.....	4
4.2 Dokumentacja przypadków użycia.....	4
4.3 Diagram klas.....	13
5. Projekt GUI	14
5.1 GUI dla strony/ekranu głównego aplikacji.....	14
5.2 GUI dla przypadków użycia.....	15
6. Plan testów	18
6.1 Harmonogram testowania.....	18
6.2 Testy akceptacyjne	18
7. Oszacowanie złożoności projektu	18
7.1 Analiza metodą punktów przypadku użycia	18

1. Wstęp

1.1. Cel

Celem oprogramowania ma być ułatwienie i usprawnienie wynajmowania i kupowania mieszkań, wybierania terenów pod inwestycję budowlaną i przeglądania dostępnych mieszkań i terenów.

1.2. Zakres

- **Platforma webowa** – umożliwi przegląd dostępnej oferty mieszkań i terenów inwestycyjnych, z możliwością logowania. Można zarejestrować się jako developer lub jako zwyczajna osoba zainteresowana kupnem mieszkania
- **Interfejs graficzny** – musi być nowoczesny i responsywny
- **Pomoc techniczna** – dostępna w dni robocze w godzinach 8:00 – 16:00

1.3. Definicje, akronimy i skróty

- **Developer** – przedsiębiorca zajmujący się realizacją inwestycji budowlanych
- **Gość** – osoba niezalogowana w systemie
- **Serwer** – maszyna, na której zainstalowane są usługi

1.4. Odsyłacze

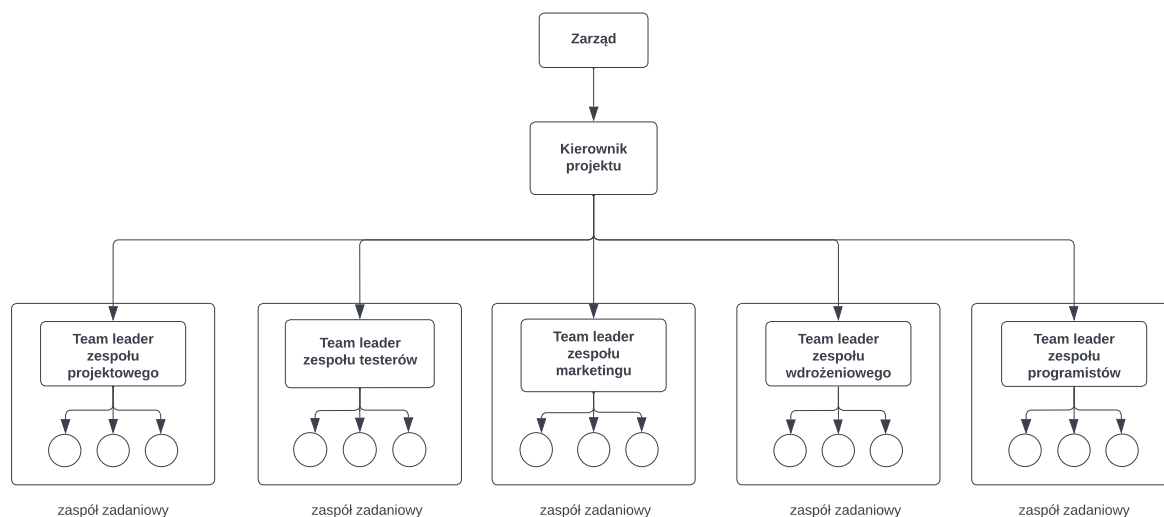
- **Projekt GUI** - <https://app.uizard.io/p/3ece2d98>

1.5. Przegląd

- Punkt pierwszy – ogólny opis projektu wraz z definicjami i odsyłaczami
- Punkt drugi – opis zespołu projektowego
- Punkt trzeci – opis wymagań i zależności
- Punkt czwarty – modele i diagramy wraz z dokumentacją
- Punkt piąty – przegląd interfejsu użytkownika
- Punkt szósty – opis harmonogramu testów i testów akceptacyjnych systemu
- Punkt siódmy – oszacowanie złożoności systemu

2. Struktura organizacyjna zespołu projektowego

2.1. Diagram struktury organizacyjnej



2.2. Role w zespole

- **Kierownik projektu** – osoba odpowiedzialna za cały projekt. Nadzoruje pracę nad systemem i pozostaje w ciągłym kontakcie z team leaderami każdego zespołu.
- **Team leader** – osoba odpowiedzialna za swój zespół. Nadzoruje pracę członków zespołu i przekazuje informacje o postępach i opóźnieniach Kierownikowi Projektu.
- **Zespół testerów** – odpowiada za testowanie i zapewnienie jakości systemu.
- **Zespół marketingu** – odpowiada za akcję marketingową promującą projekt.
- **Zespół wdrożeniowy** – odpowiada za wdrożenie systemu i doskonalenie systemu zarządzania jakością

- **Zespół programistów** – odpowiada za implementację systemu na podstawie diagramów UML

3. Ogólny opis

3.1. Kontekst

Zakłada się, że system będzie komunikował się z wewnętrznym systemem bazodanowym. Będzie również wykorzystywał zewnętrzny system płatności.

3.2. Wymagania użytkownika

Użytkownicy powinni móc przeglądać oferty mieszkaniowe i inwestycyjne, kupować/wynajmować mieszkania oraz zarządzać swoim kontem.

Konto – w zależności od tego, czy użytkownik jest developerem czy osobą zainteresowaną kupnem/wynajmem mieszkania, konto powinno udostępniać różne możliwości. Jeśli użytkownik jest developerem – umożliwia się mu zakup terenów pod inwestycję oraz dodanie mieszkania do zakupu/wynajmu. Jeśli zaś jest osobą chcącą kupić/wynająć mieszkanie to ma możliwość to zrobić. Konto umożliwia też wyświetlenie i edycję danych użytkownika oraz zmianę i odzyskiwanie hasła.

Oferta – użytkownik powinien mieć możliwość wyświetlania dostępnych mieszkań i terenów inwestycyjnych. W zależności od konta jakie posiada powinien też móc kupić tereny pod inwestycję, dodawać nowe mieszkania oraz wynajmować/kupować je.

3.3. Charakterystyka użytkowników

- **Developer** – developer budowlany, mogący przeglądać i kupować tereny pod inwestycję a także dodawać nowe mieszkania do zakupu/wynajmu.
- **Osoba zainteresowana kupnem/wynajmem mieszkania** – osoba zarejestrowana w systemie, jak Gość mogąca przeglądać ofertę mieszkań i terenów pod inwestycję, ale mająca też możliwość zakupu/wynajmu mieszkań.
- **Gość** – osoba niezarejestrowana w systemie. Może przeglądać ofertę mieszkań i terenów pod inwestycję.

3.4. Wymagania niefunkcjonalne (ograniczenia)

Wydajność:

- Maksymalny czas pomiędzy zapytaniem przez użytkownika o dostępność a odpowiedzią systemu nie powinien być dłuższy niż 2 sekundy.
- System powinien obsługiwać co najmniej 100 użytkowników jednocześnie

Bezpieczeństwo:

- Szyfrowanie wszelkich danych personalnych pracowników i użytkowników
- Hasło i profil dla każdego użytkownika
- Systematyczne tworzenie kopii zapasowych (backupów) przez system

Stabilność:

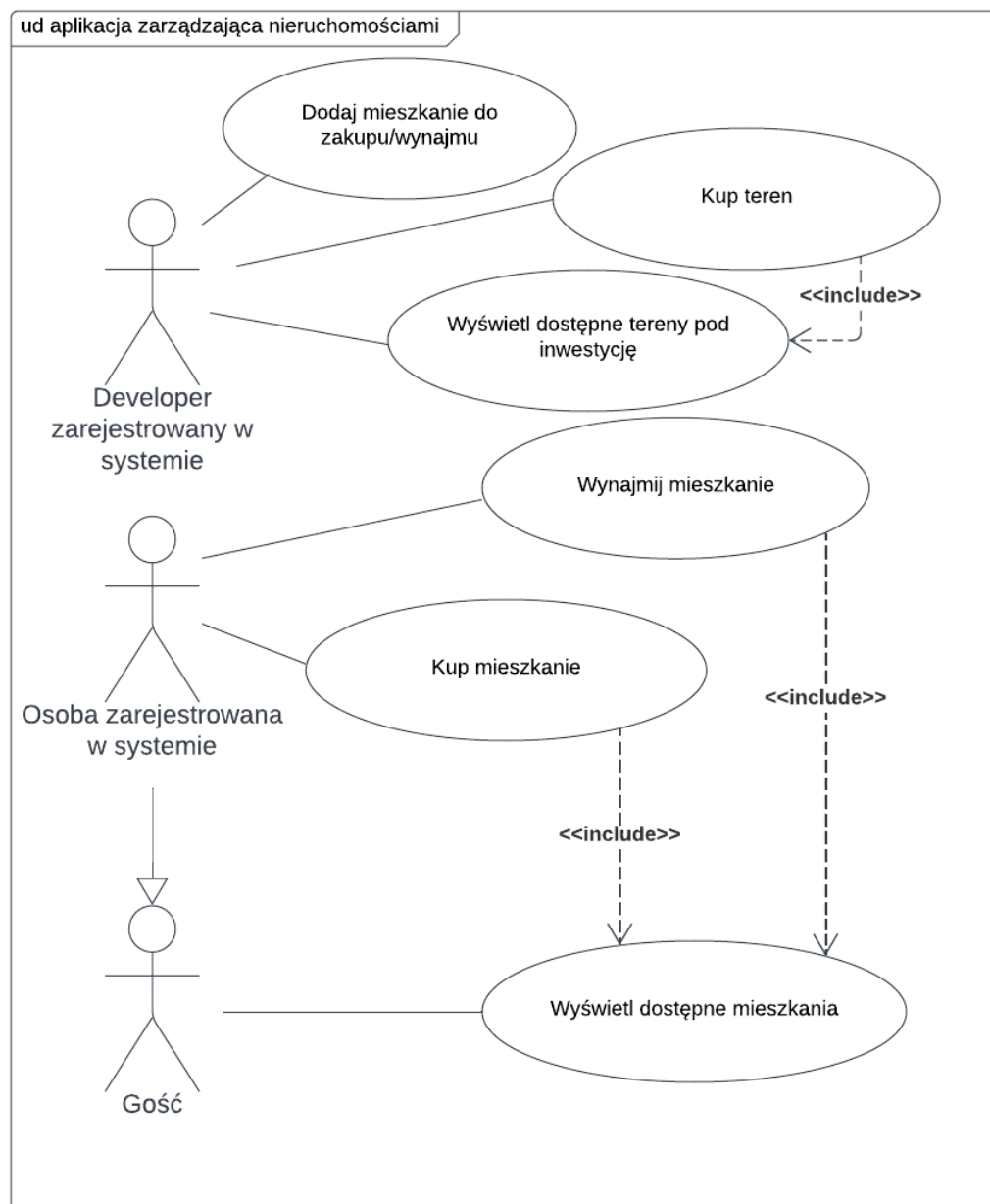
- W przypadku wystąpienia błędu aplikacja nie przerywa działania i wyświetla komunikat błędu

3.5. Założenia i zależności

- Posiadana jest licencja serwera baz danych – MSSQL 2019
- Posiadane są licencje IDE Intellij IDEA Ultimate
- Posiadane jest zapasowe data-center
- Zakłada się, że aplikacja będzie działała w języku zarówno polskim jak i angielskim

4. Model analityczny

4.1. Diagram przypadków użycia



4.2. Dokumentacja przypadków użycia

- **Dodaj mieszkanie do zakupu/wynajmu** – developer może dodać do systemu mieszkanie w celu zakupu bądź wynajmu
- **Kup teren** – developer może zakupić teren pod inwestycję po uprzednim wyświetleniu dostępnych terenów
- **Wyświetl dostępne tereny pod inwestycję** – developer może wyświetlić listę wszystkich dostępnych terenów pod inwestycję
- **Wynajmij mieszkanie** – osoba zarejestrowana w systemie może wynająć mieszkanie po uprzednim wyświetleniu dostępnych mieszkań na wynajem
- **Kup mieszkanie** – osoba zarejestrowana w systemie może kupić mieszkanie po uprzednim wyświetleniu dostępnych mieszkań na zakup

- **Wyświetl dostępne mieszkania** – zarówno osoby zarejestrowane w systemie jak i goście mogą wyświetlić listę dostępnych mieszkań

Nazwa	Dodaj mieszkanie do zakupu/wynajmu
Aktorzy	Deweloper, system
Cel i opis <i>(purpose and context)</i>	Deweloper wprowadza do system mieszkanie do zakupu/wynajmu, system zapisuje je w bazie danych
Included use-cases	brak
Extended use-cases	brak
Warunki wstępne i założenia <i>(assumptions and pre-conditions)</i>	Użytkownik został zautoryzowany jako Deweloper
Wyzwalacz <i>(initiating business events)</i>	Deweloper chce dodać mieszkanie do zakupu/wynajmu
Scenariusz główny <i>(basic flow of events)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deweloper wybiera opcję “Dodaj mieszkanie” w interfejsie aplikacji 2. Aplikacja wyświetla formularz do wpisania parametrów mieszkania 3. Deweloper wpisuje dane: <ul style="list-style-type: none"> • Data budowy • Metraż • Cena za zł/m² • Stan wykończenia • Adres 4. System zapisuje dane, wyświetla je i pyta o ich poprawność 5. Gdy deweloper potwierdzi poprawność wprowadzonych danych, system wyświetla informację o udanym dodaniu mieszkania do bazy

Scenariusz alternatywny <i>(alternative flow of events)</i>	<p>4.a.1. System informuje, że podane dane należą do innego już istniejącego wpisu mieszkania.</p> <p>4.a.2. Powrót do punktu 2 scenariusza głównego</p> <p>5.b.1. Deweloper nie potwierdza poprawności wpisanych danych</p> <p>5.b.2. System usuwa zapis danych</p> <p>5.b.3. Powrót do punktu 3 scenariusza głównego</p>
Scenariusz wyjątku <i>(extension point)</i>	<p>Zdarzenie: System nie może wczytać informacji o rejestrze mieszkań:</p> <p>1. System wyświetla informacje o braku komunikacji z bazą danych</p>
Warunki końcowe <i>(post-conditions)</i>	<p>Deweloper dodał mieszkanie do zakupu/wynajmu</p>

Nazwa	Kup teren
Aktorzy	Deweloper, system
Cel i opis <i>(purpose and context)</i>	Deweloper wyszukuje teren, system wyświetla dostępne tereny
Included use-cases	Wyświetl dostępne tereny pod inwestycję
Extended use-cases	brak
Warunki wstępne i założenia <i>(assumptions and pre-conditions)</i>	W systemie istnieją tereny dostępne do zakupu

Wyzwalacz <i>(initiating business events)</i>	Deweloper chce kupić teren
Scenariusz główny <i>(basic flow of events)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deweloper wybiera zakładkę "Tereny do zakupu" w interfejsie aplikacji 2. Aplikacja wyświetla dostępne tereny i ich ceny 3. Deweloper wybiera interesujący go teren i wypełnia formularz kontaktowy 4. System zapisuje zgłoszenie i wysyła dane kontaktowe interesanta do osoby odpowiedzialnej za sprzedaż terenu. 5. System wyświetla informację o pomyślnym powodzeniu operacji.
Scenariusz alternatywny <i>(alternative flow of events)</i>	<p>3.A.1. Teren wybrany przez dewelopera nie jest już dostępny</p> <p>3.A.2. Powrót do punktu 2 scenariusza głównego</p>
Scenariusz wyjątku <i>(extension point)</i>	<p>2.A.1 Brak terenów w bazie danych.</p> <p>2.A.2. System wyświetla informacje o braku dostępnych terenów do zakupu.</p>
Warunki końcowe <i>(post-conditions)</i>	Deweloper zakupił teren

Nazwa	Wyświetl dostępne tereny pod inwestycję
Aktorzy	System
Cel i opis <i>(purpose and context)</i>	System wyświetla dostępne tereny do zakupu po uprzednim zapytaniu ze strony dewelopera
Included use-cases	brak
Extended use-cases	Kup teren
Warunki wstępne i założenia <i>(assumptions and pre-conditions)</i>	W systemie znajdują się dostępne do zakupu tereny
Wyzwalacz <i>(initiating business events)</i>	Deweloper wchodzi w zakładkę „Tereny do zakupu” w aplikacji
Scenariusz główny <i>(basic flow of events)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deweloper wchodzi w zakładkę „Tereny do zakupu” w aplikacji. 2. System wyświetla dostępne w bazie tereny. 3. Po złożeniu kwestionariusza kontaktowego przez dewelopera, system wysyła dane do sprzedawcy i wyświetla informacje o powodzeniu operacji.
Scenariusz alternatywny <i>(alternative flow of events)</i>	<p>3.a.1. Klient już raz złożył kwestionariusz do tej samej oferty.</p> <p>3.a.2. System informuje o braku możliwości ponownego składania kwestionariusza do tej samej oferty, powrót do punktu 2 scenariusza głównego.</p>
Scenariusz wyjątku <i>(extension point)</i>	2.a.1. Pobieranie danych z bazy kończy się niepowodzeniem.

	<p>2.a.2. System informuje dewelopera o błędzie</p> <p>3.a.1. Wysyłanie danych kupca do sprzedawcy kończy się niepowodzeniem.</p> <p>3.a.2. System informuje dewelopera o niepowodzeniu operacji, powrót do punktu 2 scenariusza głównego.</p>
Warunki końcowe <i>(post-conditions)</i>	Tereny zostały wyświetlone przez system

Nazwa	Wynajmij mieszkanie
Aktorzy	Osoba zarejestrowana w systemie, system
Cel i opis <i>(purpose and context)</i>	Osoba zarejestrowana w systemie zgłasza chęć wynajęcia mieszkania, system wyświetla dostępne mieszkania
Included use-cases	Wyświetl dostępne mieszkania
Extended use-cases	brak
Warunki wstępne i założenia <i>(assumptions and pre-conditions)</i>	Osoba jest zarejestrowana w systemie
Wyzwalacz <i>(initiating business events)</i>	Osoba zarejestrowana w systemie chce wynająć mieszkanie przy pomocy systemu
Scenariusz główny <i>(basic flow of events)</i>	1. System weryfikuje czy osoba jest zarejestrowana.

	<p>2. Osoba zarejestrowana w systemie klika w zakładkę „Mieszkania do wynajęcia”.</p> <p>3. System wyświetla mieszkania na wynajem.</p> <p>4. Osoba zarejestrowana w systemie wybiera mieszkanie na wynajem.</p> <p>5. System udostępnia dane kontaktowe do właściciela mieszkania.</p>
<p>Scenariusz alternatywny (<i>alternative flow of events</i>)</p>	<p>1.a.1. Nieudana weryfikacja osoby. System odmawia możliwości wynajmu mieszkania.</p>
<p>Scenariusz wyjątku (<i>extension point</i>)</p>	<p>5.a.1. W systemie brak jest danych właściciela mieszkania.</p> <p>5.a.2. System informuje o błędzie.</p> <p>3.a.1. W systemie nie ma żadnych mieszkań do wynajęcia.</p> <p>3. a. 2. System informuje o błędzie.</p>
<p>Warunki końcowe (<i>post-conditions</i>)</p>	<p>Osoba zarejestrowana w systemie wynajmuje mieszkanie.</p>

Nazwa	Kup mieszkanie
Aktorzy	Osoba zarejestrowana w systemie, system

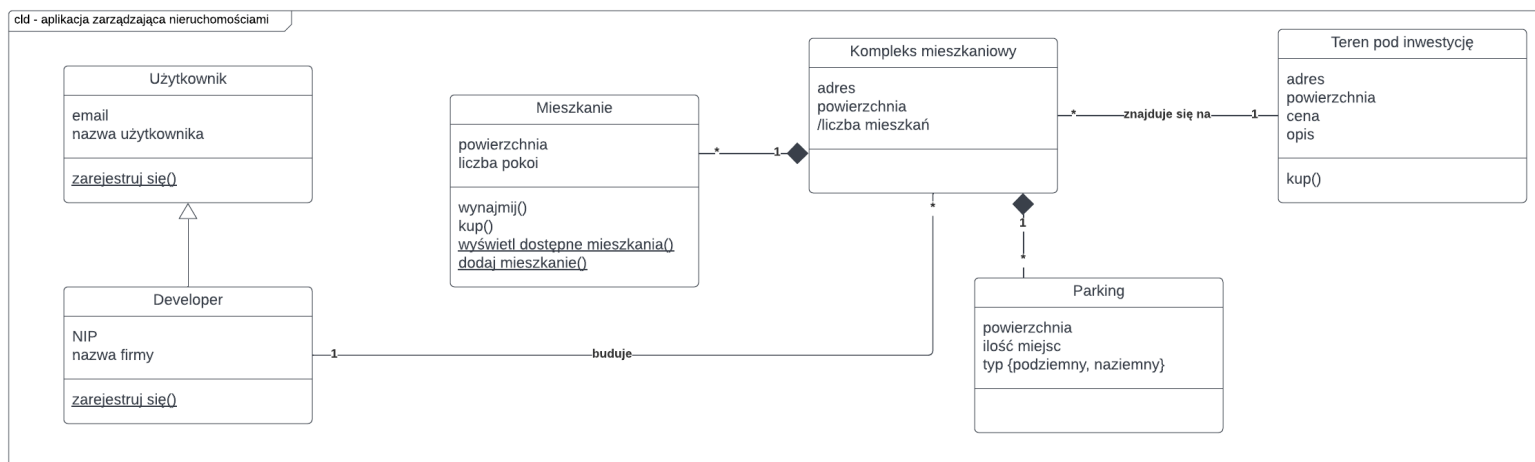
Cel i opis <i>(purpose and context)</i>	Osoba zarejestrowana w systemie chce kupić mieszkanie, system wyświetla mieszkania do kupienia.
Included use-cases	Wyświetl dostępne mieszkania
Extended use-cases	brak
Warunki wstępne i założenia <i>(assumptions and pre-conditions)</i>	Osoba jest zarejestrowana w systemie.
Wyzwalacz <i>(initiating business events)</i>	Osoba zarejestrowana w systemie chce kupić mieszkanie, system wyświetla dostępne mieszkania do zakupu.
Scenariusz główny <i>(basic flow of events)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. System weryfikuje czy osoba jest zarejestrowana. 2. Osoba zarejestrowana w systemie klika w zakładkę „Mieszkania do zakupu”. 3. System wyświetla mieszkania do zakupu. 4. Osoba zarejestrowana w systemie wybiera mieszkanie do zakupu. 5. System udostępnia dane kontaktowe do sprzedawcy.
Scenariusz alternatywny <i>(alternative flow of events)</i>	<p>1.a.1. Nieudana weryfikacja osoby. System odmawia możliwości wynajmu mieszkania.</p>
Scenariusz wyjątku <i>(extension point)</i>	<p>5.a.1. W systemie brak jest danych sprzedawcy.</p> <p>5.a.2. System informuje o błędzie.</p>

	<p>3.a.1. W systemie nie ma żadnych mieszkań do zakupu.</p> <p>3. a. 2. System informuje o błędzie.</p>
Warunki końcowe <i>(post-conditions)</i>	Osoba zarejestrowana kupuje mieszkanie.

Nazwa	Wyświetl dostępne mieszkania
Aktorzy	Osoba zarejestrowana w systemie, gość, system
Cel i opis <i>(purpose and context)</i>	System wyświetla dostępne mieszkania do wynajęcia/zakupu po uprzednim zapytaniu ze strony gościa bądź zarejestrowanego użytkownika
Included use-cases	brak
Extended use-cases	Kup mieszkanie, Wynajmij mieszkanie
Warunki wstępne i założenia <i>(assumptions and pre-conditions)</i>	W systemie dostępne są mieszkania do wynajęcia/kupienia
Wyzwalacz <i>(initiating business events)</i>	Osoba zainteresowana chce zobaczyć mieszkania do wynajęcia/kupienia
Scenariusz główny <i>(basic flow of events)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interesant wchodzi w zakładkę "Mieszkania na wynajem" lub „Mieszkania do kupienia” w aplikacji. 2. System wyświetla dostępne w bazie mieszkania.
Scenariusz alternatywny <i>(alternative flow of events)</i>	2.a.1. Jeżeli interesantem jest osoba zarejestrowana, system wyświetla

	dodatkowo dane właściciela/sprzedawcy mieszkania.
Scenariusz wyjątku (<i>extension point</i>)	2.a.1. System nie może pobrać z bazy danych dostępnych mieszkań. 2.a.2. System wyświetla komunikat błędu.
Warunki końcowe (<i>post-conditions</i>)	Mieszkania do wynajęcia i zakupu zostają wyświetlone.

4.3. Diagram klas



5. Projekt GUI


5.1. GUI dla strony/ekranu głównego aplikacji

Strona główna aplikacji:



5.2. GUI dla przypadków użycia

- **Dodaj mieszkanie do zakupu/wynajmu**



Jan Nowak
Deweloper

Twój profil

Adres
Senatorska 45/67
Warszawa
00-071
ZMIEN

Numer Telefonu
+48 776 392 203
ZMIEN

Email
jan.nowak@gmail.com
ZMIEN

ZMIEN HASŁO

USUŃ KONTO

Dodaj ogłoszenie

Tytuł

Rodzaj ogłoszenia
☒ Grunt ☐ Mieszkanie na wynajem ☐ Mieszkanie na sprzedaż

Opis

DODAJ OGŁOSZENIE


[Potrzebujesz pomocy? Kliknij tutaj](#)


- **Kup teren**

Home4you

[Home](#) [Katalog](#) [Kontakt](#)

[Szukaj](#) [Twój profil](#)





Działka budowlana z potencjałem

8 000 000 zł

Oddalona zaledwie 200m od morza działka budowlana pozwala na wykorzystanie jej potencjału w 100%.

10 ha

KUP

REZERWUJ


- Wyświetl dostępne tereny pod inwestycję

Home4you


[Home](#)
[Kontakt](#)

[Szukaj](#)
[Zaloguj się](#)


Najnowsze ogłoszenia




Działka budowlana
8 ha / 30 000 000 zł
Ostrowo



Działka budowlana
8 ha / 7 000 000 zł
Szczecin



Działka budowlana
23 ha / 12 000 000 zł
Opole



Działka budowlana
10 ha / 8 000 000 zł
Gdańsk





[Więcej](#)

- Wynajmij mieszkanie

Home4you

[Home](#)
[Katalog](#)
[Kontakt](#)

[Szukaj](#)
[Twój profil](#)

Mieszkanie z balkonem

1900 zł/msc

W pełni wyposażone mieszkanie, gotowe do zamieszkania. Przyjazne zwierzętom.

56 m2
1 sypialnia, 1 łazienka, duży balkon i widna kuchnia

[WYNAJMIJ](#)

[REZERWUJ](#)

- **Kup mieszkanie**

Home4you

[Home](#) [Katalog](#) [Kontakt](#)

[Szukaj](#)

[Twój profil](#)



Mieszkanie z balkonem

111900 zł

W pełni wyposażone mieszkanie, gotowe do zamieszkania. Przyjazne zwierzętom.

56 m2
1 sypialnia, 1 łazienka, duży balkon i widna kuchnia

KUP

REZERWUJ

- **Wyświetl dostępne mieszkania**

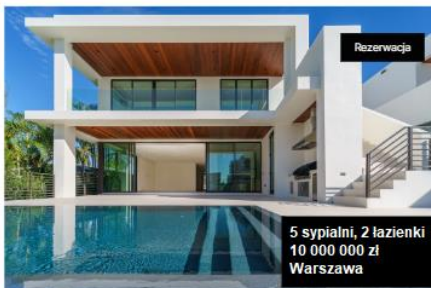
Home4you

[Home](#) [Kontakt](#)

[Szukaj](#)

[Zaloguj się](#)

Najnowsze ogłoszenia



Więcej

6. Plan testów

6.1 Harmonogram testowania

- **Testowanie akceptacyjne** – całościowe testowanie systemu mające na celu sprawdzenie zgodności z założeniami funkcjonalnymi i нефункциональными
Planowe terminy: 10.10.22 – 25.10.22
- **Testowanie systemowe** – testowanie mające na celu sprawdzenie czy każdy składnik systemu odpowiada specyfikacji
Planowe terminy: 1.09.22 – 15.09.22
- **Testowane integracyjne** – testowanie mające na celu wykrycie błędów w architekturze systemu
Planowane terminy: 20.08.22 – 30.09.22
- **Testowanie jednostkowe** – testowanie pojedynczych, niewielkich modułów systemu.
Planowane terminy: Testy przeprowadzane są równolegle z fazą implementacyjną, w zależności od postępów w pracach

7.2 Testy akceptacyjne

Testy akceptacyjne oprócz sprawdzenia czy system spełnia założenia funkcjonalne i нефункциональные będą testowały, czy system działa zgodnie z przepisami prawa i umową. W proces testów akceptacyjnych zaangażowani będą właściciele produktu i inni interesariusze.

7. Oszacowanie złożoności projektu

7.1 Analiza metodą punktów przypadków użycia

- **Klasyfikacja złożoności przypadków użycia:**

Przypadek użycia	Złożoność przypadku użycia	Waga
Dodaj mieszkanie do zakupu/wynajmu	Złożony	15
Kup teren	Średnio złożony	10
Wyświetl dostępne tereny pod inwestycję	Prosty	5
Wynajmij mieszkanie	Średnio złożony	10
Kup mieszkanie	Średnio złożony	10
Wyświetl dostępne mieszkania	Prosty	5

UUCW = 55

- **Czynniki złożoności technicznej:**

Symbol	Opis	Waga	Wpływ	Waga * Wpływ
T1	Rozproszenie systemu	2	3	6
T2	Wydajność systemu	1	4	4
T3	Wydajność dla użytkownika końcowego	1	2	2

T4	Złożone przetwarzanie wewnętrzne	1	2	2
T5	Re-używalność	1	1	1
T6	Łatwość w instalacji	0,5	2	1
T7	Łatwość użycia	0,5	5	2,5
T8	Przenośność	2	1	2
T9	Łatwość wprowadzania zmian	1	5	5
T10	Współbieżność	1	5	5
T11	Specjalne mechanizmy ochrony dostępu	1	4	4
T12	Udostępnianie użytkownikom zewnętrznym	1	1	1
T13	Dodatkowe szkolenia użytkowników	1	3	3

SUMA = 38.5

TCF = 0.985

- Czynniki złożoności środowiska:**

Symbol	Opis	Waga	Wpływ	Waga * Wpływ
E1	Znajomość metodyki, języka UML	1,5	2	3
E2	Doświadczenie zespołu	0,5	3	1,5
E3	Znajomość technik obiektowych	1	3	3
E4	Umiejętności głównego analityka	0,5	4	2
E5	Motywacja zespołu	1	3	3
E6	Stabilność wymagań	2	3	6
E7	Udział pracowników w niepełnym wymiarze czasu	-1	1	-1
E8	Skomplikowane języki programowania	-1	2	-2

SUMA = 15.5

ECF = 0.935

- **Klasyfikacja aktorów:**

Nazwa aktora	Złożoność aktora	Waga
Deweloper zarejestrowany w systemie	Złożony	3
Osoba zarejestrowana w systemie	Złożony	3
Gość	Złożony	3

UAW = 9

Podsumowanie:

UUCP = 64

UCP = 58.9424 (59)