



Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Projekt APSI

SYSTEM GRAPICS

Mikołaj Gapsa
Łukasz Kilaszewski
Vitali Kozak
Piotr Rosłaniec

Warszawa, 2017

Spis treści

Rozdział 1.

Wprowadzenie

Opis projektu

Projekt Grapics realizuje system informatyczny służący do zarządzania procesami biznesowymi w firmie realizującej zamówienia B2B na dobra intelektualne, w szczególności grafiki i fotografie.

Procesy biznesowe

Ze względu na zróżnicowane zadania jakie realizuje wykonawca (odbiorca systemu) proces realizacja zadania nie jest dobrze ustrukturyzowany. Utrudnia to monitorowania i nadzorowanie zadań, a także ich synchronizację między sobą w przypadkach, kiedy istnieją między nimi zależności.

Zmienność wymagań i ich niedoprecyzowanie sprawia, że konieczna jest ciągła komunikacja z klientem i pozyskiwanie informacji zwrotnej po wprowadzeniu znaczących zmian. Efektem każdej zmiany jest wydanie artefaktu w pewnej wersji. Artefakty wymagają nie tylko akceptacji klienta, ale również konkretnych osób z zespołu i przełożonego.

Śledzenie i wersjonowanie artefaktów staje się konieczne w projektach, które przechodzą wiele iteracji nierzadko przy udziale podwykonawców. Artefakty mogą się znajdować w wielu różnych lokalizacjach, po stronie klienta, wykonawcy lub podwykonawców.

Opis wprowadzonych pojęć

W ramach opisu projektu wprowadzono następujące pojęcia:

- *Zgłoszenie* – jednostka pracy o znaczeniu biznesowym,
- *Artefakt* – produkt realizacji *Zgłoszenia*,
- *Projekt* – zbiór *Zgłoszeń*,
- *Repozytorium* – lokalizacja przechowująca *Artefakty*.

Aktorzy

W systemie zidentyfikowano następujących aktorów:

- *Administrator* – jednostka pracy o znaczeniu biznesowym,
- *Użytkownik* – podstawowy aktor, jego rola biznesowa jest określona za pomocą zestawu uprawnień dla poszczególnych projektów,

- *Twórca projektu* («extends» *Użytkownik*) – użytkownik sprawujący odpowiedzialność nad projektem,
- *Twórca zgłoszenia* («extends» *Użytkownik*) – użytkownik sprawujący odpowiedzialność nad zgłoszeniem,
- *Osoba Odpowiedzialna* («extends» *Użytkownik*) – użytkownik oddelegowany do zrealizowania zgłoszenia,
- *Gość* – osoba nie posiadająca dostępu do systemu.

Moduły

System podzielony jest na następujące moduły:

- Moduł uwierzytelniania
- Moduł administracyjny
- Moduł główny (obsługi projektów)

Moduł uwierzytelniania

Moduł odpowiedzialny za uwierzytelnianie użytkowników. Jego główne cele to umożliwienie gościom zakładanie kont oraz pozwolić użytkownikom zalogować się.

Moduł administracyjny

Moduł odpowiedzialny za wszelkie prace wykonywane przez Administratora Systemu. Uwzględniono tutaj wszystkie możliwości jakie można znaleźć w panelu Administratora.

Moduł główny

Moduł odpowiedzialny za szeroko rozumianą obsługę projektów. Moduł ten zawiera wszystkie operacje powiązane z tworzeniem projektów, zadań, a także zarządzania poszczególnymi elementami projektu.

Rozdział 2.

Specyfikacja sprzętu i oprogramowania podstawowego

Do wdrożenia aplikacji konieczne jest zapewnienie odpowiedniego środowiska. Proponowana przez nas konfiguracja zakłada oddelegowanie odpowiedzialności za utrzymanie infrastruktury do chmury Amazon Web Services. Wymieniony usługodawca zapewnia wysoki poziom dostępności i elastyczność konfiguracji przy relatywnie niskich kosztach. Stosowane usługi to m.in.

- EC2 -
- technologie użyte w interfejsie użytkownika (front-end),
- technologie użyte do przechowywania danych.

Środowisko sprzętowe

Poniżej zamieszczamy przykład środowiska sprzętowego dla wdrożenia z przyjętymi następującymi założeniami:

- Grupę użytkowników mieści się w przedziale 50-100 aktywnie wykorzystujących zasoby pracowników
- System jest użytkowany średnio 20 godzin na dobę
- Użytkownicy regularnie archiwizują zasoby (transfer około 50GB miesięcznie)
- System przechowuje pewną ilość zarchiwizowanych zasobów (1 TB)
- Odbiorca systemu opłaca z góry połowę rocznego kosztu utrzymania infrastruktury

W takim wypadku konfiguracja sprzętowa wraz z kosztorysem przyjmuje następującą postać:

System operacyjny

Proponujemy implementację i wdrożenie systemu w oparciu o rozwiązania otwarte, w tym także system operacyjny Linux. Proponowaną przez nas dystrybucją to CentOS 7. Klientom, którym zależy na technicznym i merytorycznym wsparciu proponujemy dostarczaną przez firmę RedHat wersję systemu klasy enterprise (RHEL 7)

Tabela 2.1: Środowisko sprzętowe - kosztorys miesięczny

	Typ usługi AWS	Konfiguracja	Miesięczny koszt
Serwer aplikacji	EC2	4 CPU, 16 GiB RAM	\$46.85
Baza danych	EC2	4 CPU, 16 GiB RAM	\$46.85
Archiwum zasobów	S3	1 TB przestrzeni	\$23.56
Transfer danych	Inter-regional transfer	50 GB	\$1.00
Łącznie miesięcznie:			\$118.26

Rozdział 3.

Specyfikacja technologii

Aplikacja opiera się o szereg technologii, które dzięki wzajemnej współpracy dostarczają spójny i niezawodny system. Wykorzystane technologie można podzielić na następujące grupy:

- technologie użyte po stronie serwera (back-end),
- technologie użyte w interfejsie użytkownika (front-end),
- technologie użyte do przechowywania danych.

Technologie użyte po stronie serwera

Obsługa żądań napływających od klientów, wydawanych za pośrednictwem interfejsu użytkownika, obsługiwana będzie przez dedykowaną aplikację napisaną w języku Java. Technologia ta znajduje szerokie zastosowanie w tego typu systemach ze względu na niezawodność, stosunkowo krótki czas rozwoju oprogramowania oraz dobrą skalowalność. Także w przypadku systemu Grapics, właśnie te czynniki wpłynęły na wybór tej technologii.

Do obsługi zarządzania projektem oprogramowania używane będzie narzędzie Apache Maven. Automatyzuje ono proces budowania aplikacji oraz upraszcza problem zarządzania kodem źródłowym i zależnościami.

Aby zapewnić spójność i standaryzację kodu źródłowego, używany będzie szkielet tworzenia aplikacji Spring, wraz z modułami:

- Boot – pozwala na szybkie tworzenie nowego projektu z określonymi zależnościami,
- Data – obsługuje połączenie z bazą danych oraz realizuje wymagane transakcje,
- Web – używany do tworzenia aplikacji webowych, w szczególności pozwala na wystawianie interfejsów REST, wykorzystywanych w systemie Grapics.

Do uruchamiania aplikacji po stronie serwera posłuży oprogramowanie Apache Tomcat, które pozwala na uruchamianie aplikacji stworzonych w technologii Spring w dedykowanym kontenerze. Zapewnia to niezawodność systemu, a w związku z tym umożliwia uzyskanie założonego czasu dostępności.

Technologie użyte w interfejsie użytkownika

Interfejs użytkownika, w postaci aplikacji uruchamianej w przeglądarce, stworzony zostanie w oparciu o framework Angular 4. Jest to szkielet aplikacyjny oparty na języku JavaScript, który umożliwia tworzenie zaawansowanych aplikacji w krótkim czasie.

Do uruchomienia stworzonej aplikacji internetowej użyte zostanie środowisko NodeJS. Zapewnia ono wysoką skalowalność tworzonych rozwiązań oraz dużą niezawodność.

Technologie użyte do przechowywania danych

Dane, które muszą być permanentnie przechowywane, składowane będą w bazie danych MongoDB. Ten system bazodanowy pozwala w sposób wydajny przechowywać wszelkie dokumenty, jakie mogą zostać powiązane z tworzonymi w systemie projektami i zgłoszeniami.

Rozdział 4.

Przypadki użycia

Moduł uwierzytelniania

PU1 Uwierzytelnianie użytkownika

Opis przypadku użycia

Ten ogólny przypadek użycia opisuje proces uwierzytelniania użytkowników w systemie Grapics.

Priorytet: 10

Aktorzy: Użytkownik, Gość

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy Użytkownik chce korzystać z Systemu Grapics.

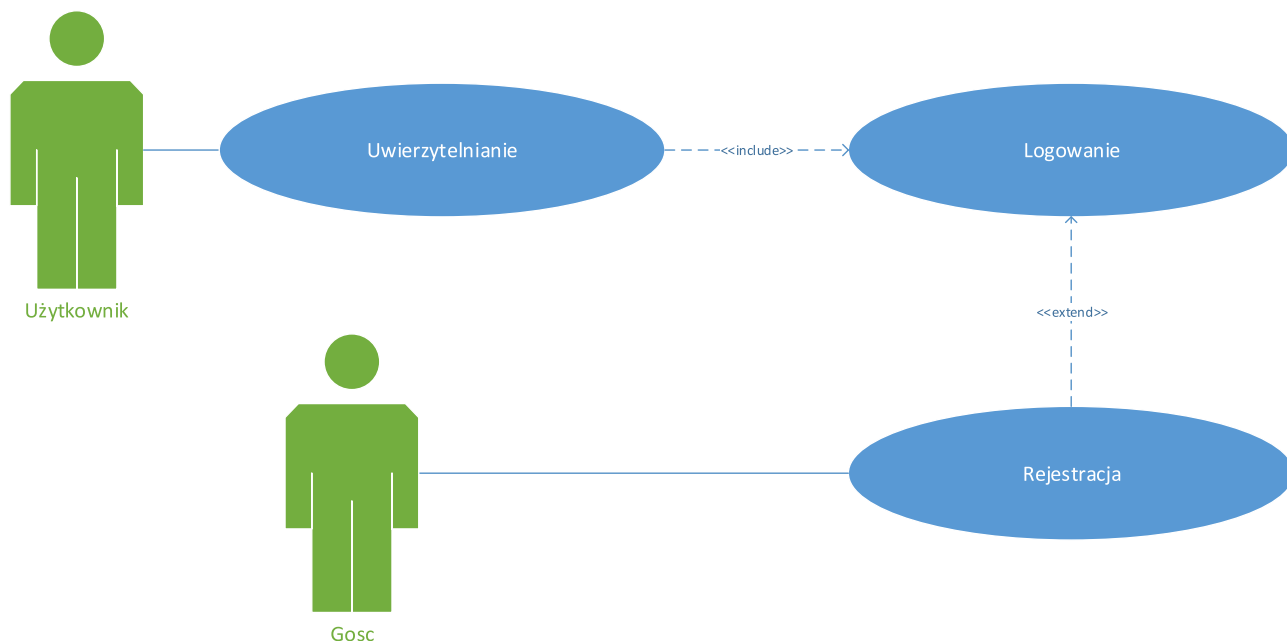
1. Logowanie
2. Rejestracja

Przebiegi alternatywne

PU1.A Użytkownik nie jest zarejestrowany

Jeśli użytkownik nie jest jeszcze zarejestrowany, nie może on się zalogować. Jeśli nie przejdzie procesu rejestracji, nie będzie on mógł pomyślnie przejść procesu uwierzytelniania co kończy ten przypadek użycia.

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Brak.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, aktor jest uwierzytelniony w Systemie.

Referencje

F1 F2 F4

PU2 Logowanie

Opis przypadku użycia

Ten przypadek użycia opisuje jak użytkownik loguje się do systemu Grapics.

Priorytet: 10

Aktorzy: Użytkownik

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy użytkownik próbuje zalogować się do systemu.

1. System prosi Użytkownika o zalogowanie
2. Użytkownik podaje swoją nazwę użytkownika oraz hasło
3. System potwierdza poprawność danych i loguje użytkownika do systemu

Przebiegi alternatywne

PU2.A Nieprawidłowa nazwa użytkownika/hasło

Jeśli użytkownik podał złą nazwą użytkownika i/lub hasło System wyświetla odpowiedni komunikat błędu. Aktor w tym momencie może zdecydować by wrócić do początku przebiegu podstawowego lub anulować logowanie, co kończy ten przypadek użycia

Diagram przypadku użycia

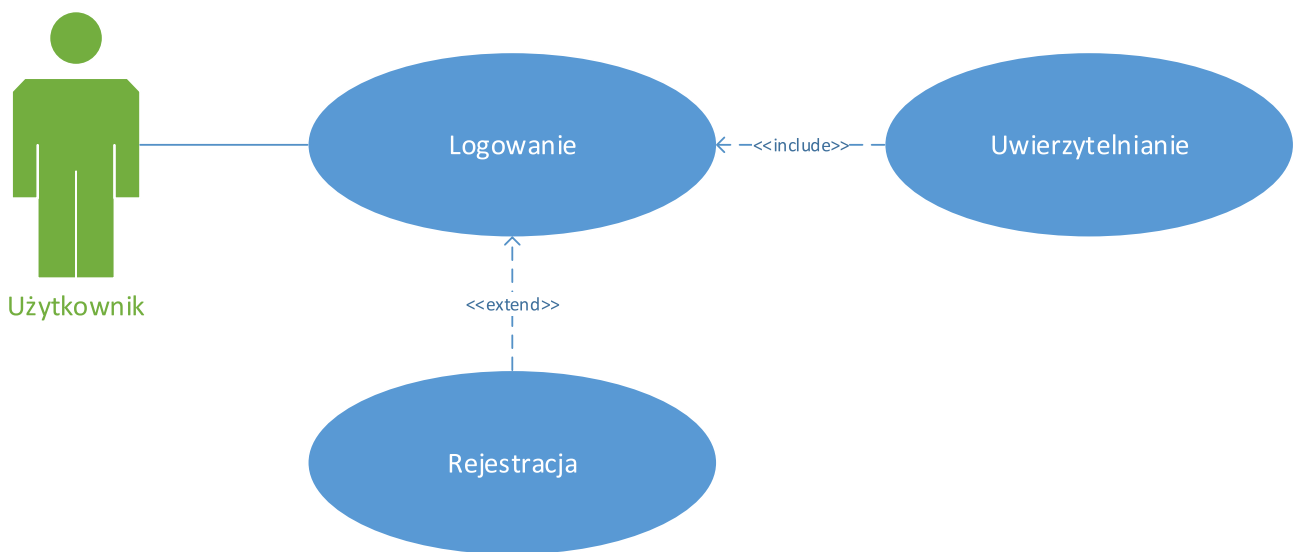


Diagram sekwencji

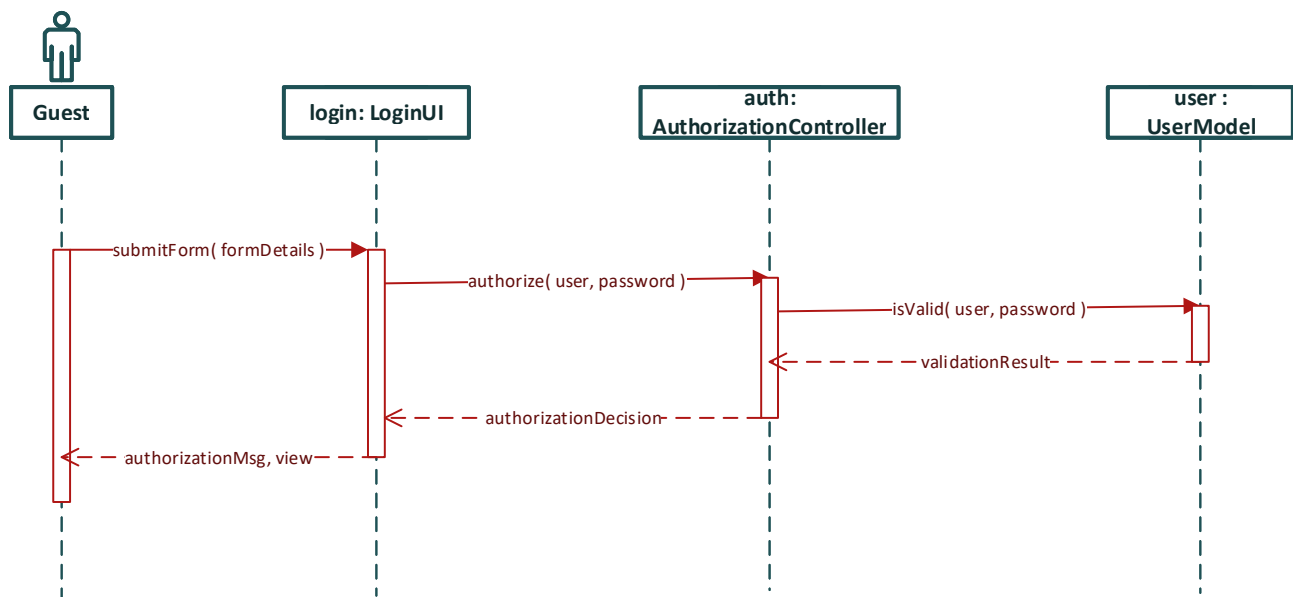
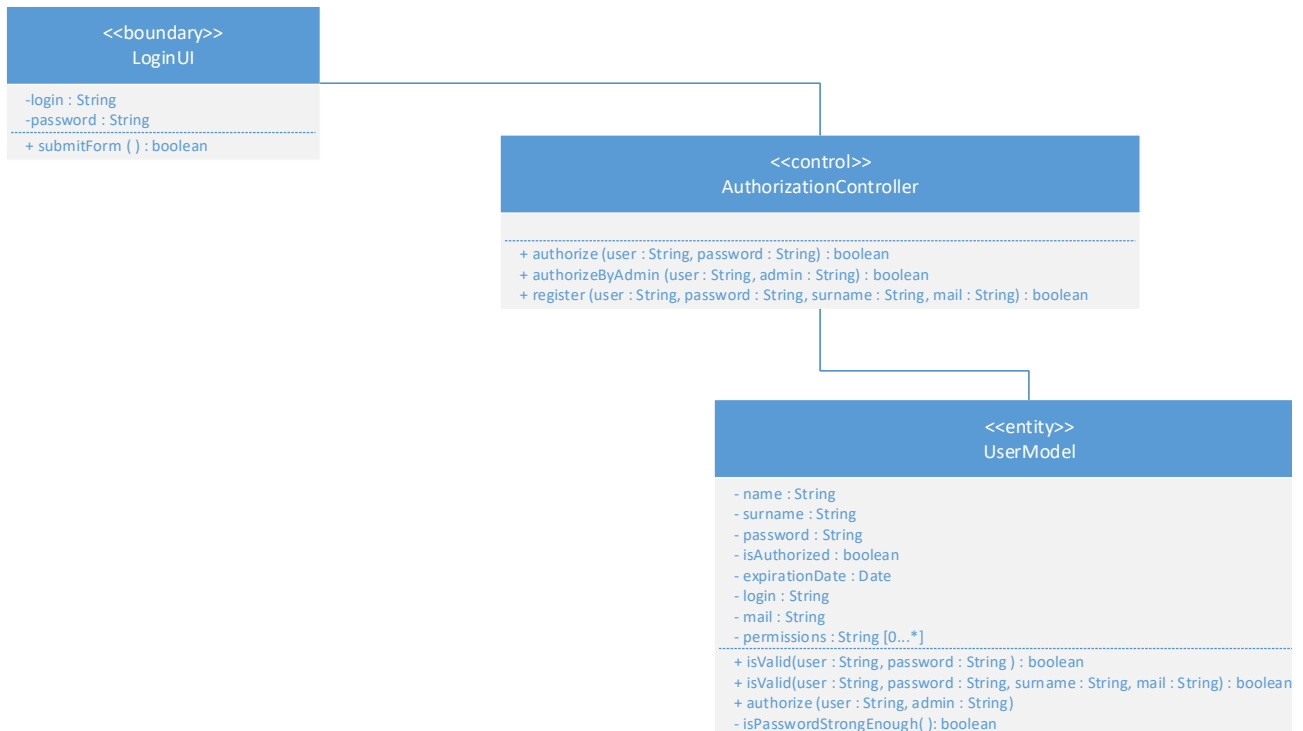


Diagram klas



Warunki wstępne

Użytkownik jest zarejestrowany w systemie.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, aktor jest zalogowany do systemu. W przeciwnej sytuacji stan systemu pozostaje niezmienny.

Referencje

F2

PU3 Rejestracja

Opis przypadku użycia

Ten przypadek użycia opisuje proces zakładania konta w systemie Grapics.

Priorytet: 10

Aktorzy: Administrator, Gość

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy użytkownik próbuje zarejestrować się w systemie.

1. System prosi Użytkownika o wypełnienie formularza rejestracyjnego
2. Użytkownik wypełnia formularz
3. System potwierdza poprawność danych
4. Administrator zatwierdza konto nowo-zarejestrowanego użytkownika

Przebiegi alternatywne

PU3.A Nieprawidłowa nazwa użytkownika/hasło

Jeśli użytkownik podał znazwę użytkownika, która już jest używana w systemie lub/i hasło, które nie spełnia wymogów systemowych, System wyświetla odpowiedni komunikat błędu. Aktor w tym momencie może zdecydować by wrócić do początku przebiegu podstawowego lub anulować rejestrację, co kończy ten przypadek użycia

PU3.B Administrator nie zatwierdzi konta

Administrator zatwierdza tylko konta, których dane pokrywają się z wewnętrzną listą klientów. Jeśli nieuprawniona osoba próbowała założyć konto, nie zostanie ono zatwierdzone co kończy ten przypadek użycia

Diagram przypadku użycia

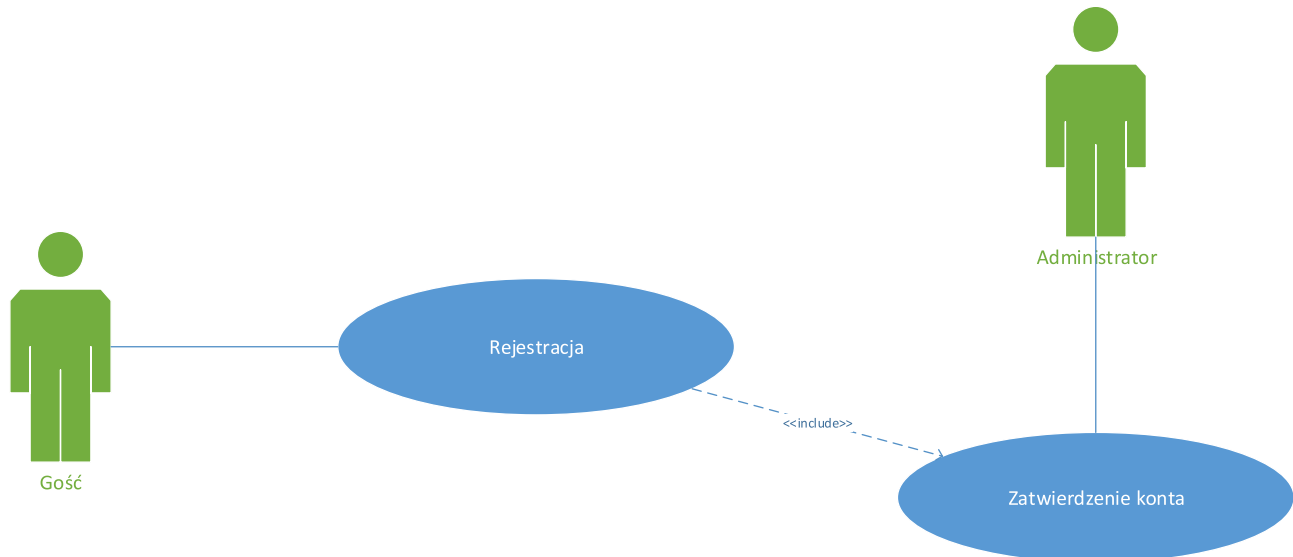


Diagram sekwencji

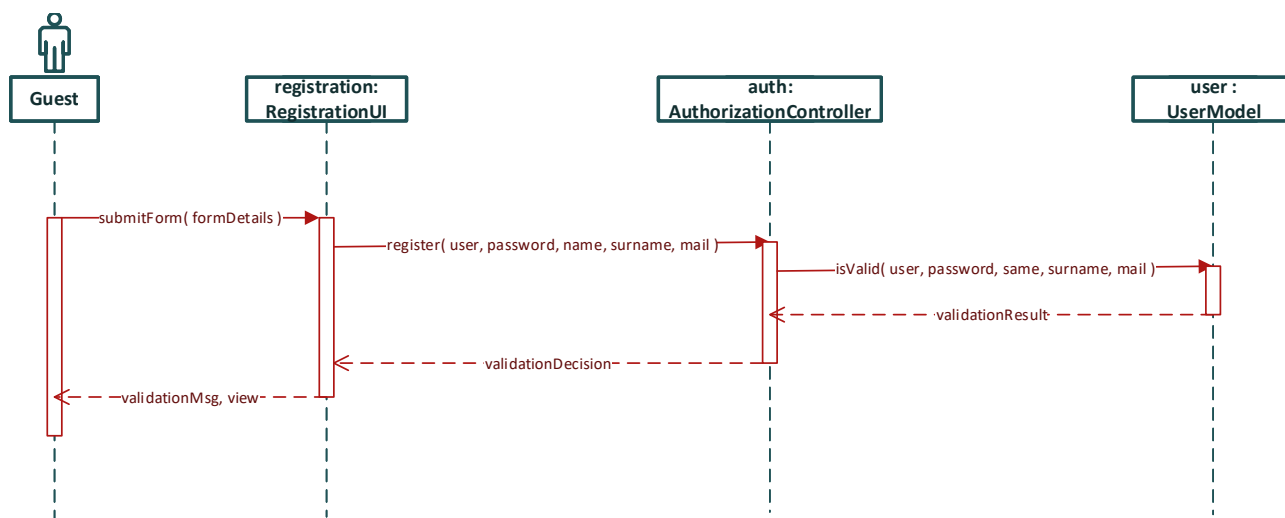
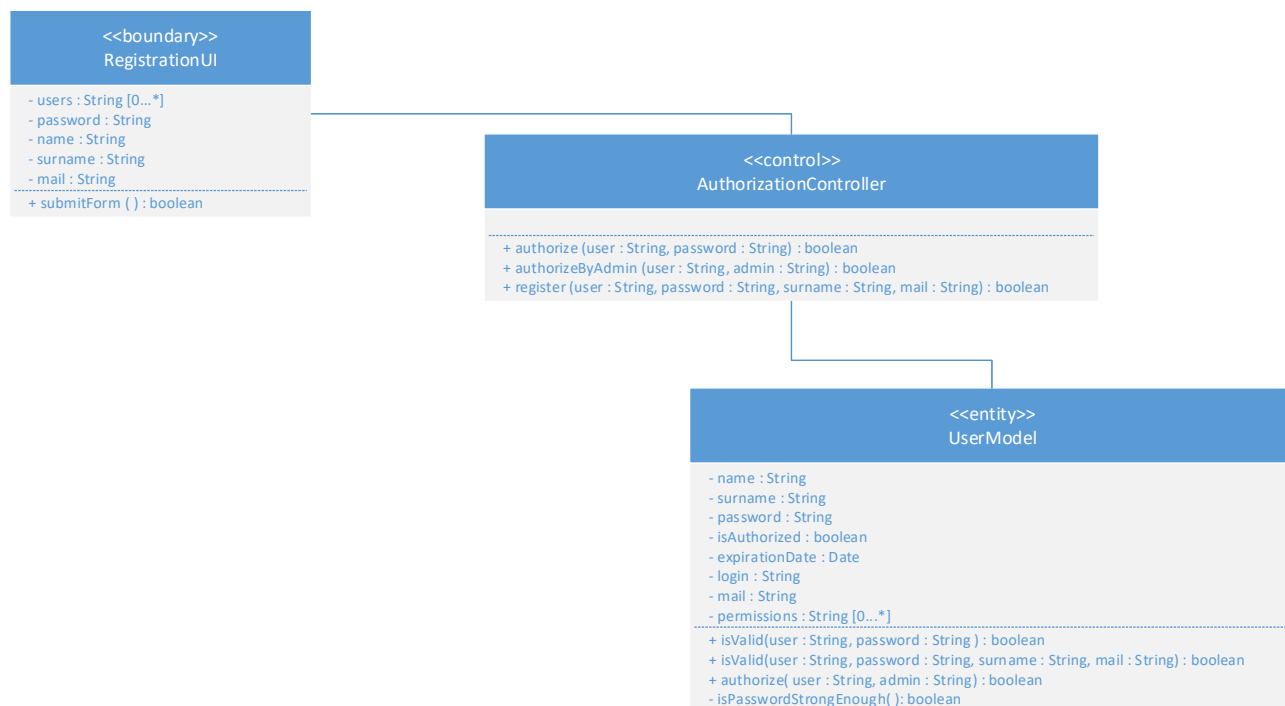


Diagram klas



Warunki wstępne

Brak.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, aktor jest zarejestrowany w Systemie i może przystąpić do logowania się. W przeciwnej sytuacji stan systemu pozostaje niezmienny.

Referencje

F1 F4 NF1 NF2

Moduł administracyjny

PU4 Zarządzanie Systemem

Opis przypadku użycia

Ten ogólny przypadek użycia opisuje jak Administrator może zarządzać Systemem.

Priorytet: 9

Aktorzy: Administrator

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy Administrator wejdzie do panelu Administratora

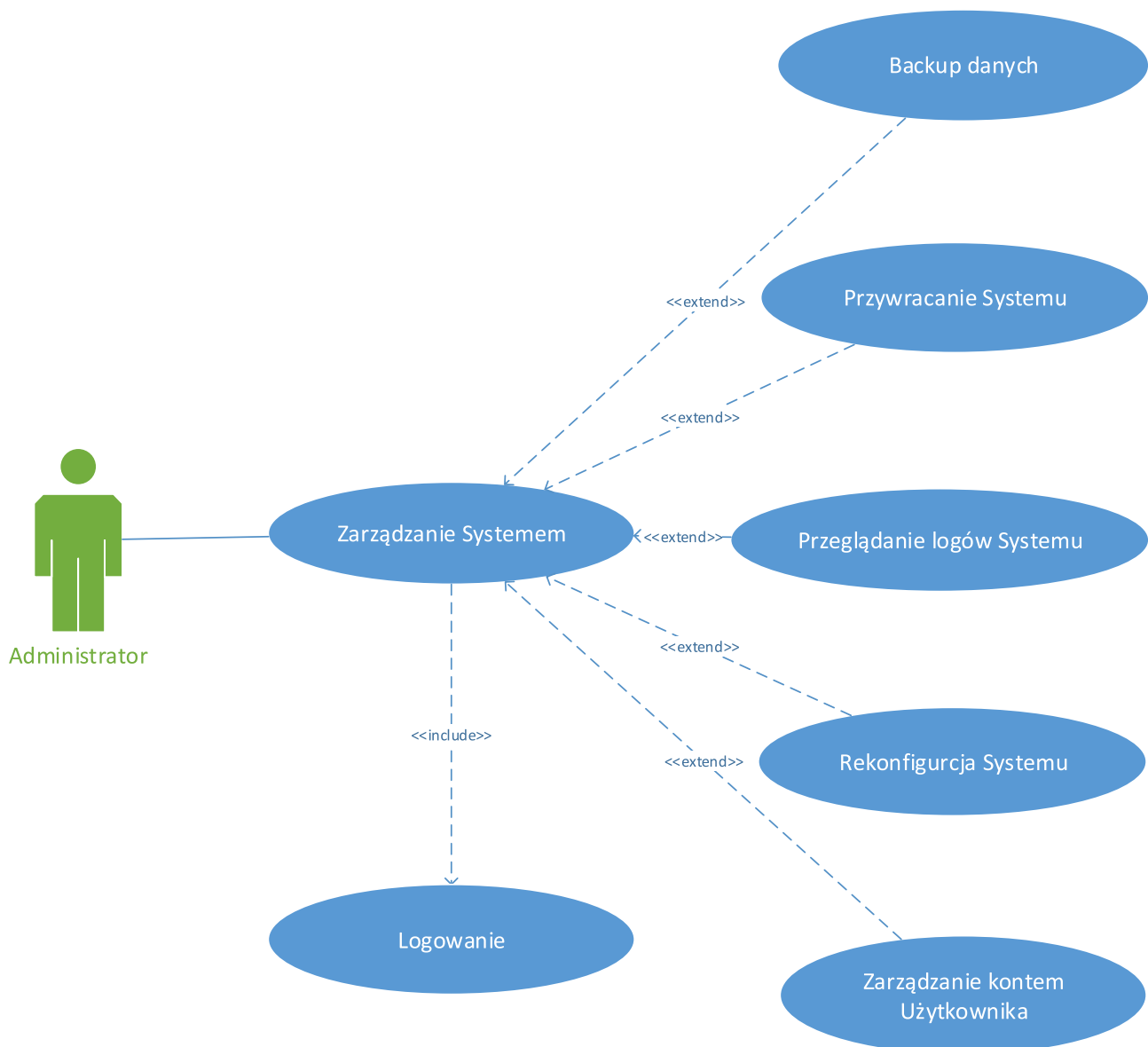
1. Administrator robi backup danych
2. Administrator wykonuje przywracanie systemu
3. Administrator przegląda logi systemu
4. Administrator przeprowadza rekonfigurację systemu
5. Administrator zarządza kontem Użytkownika

Przebiegi alternatywne

PU4.A Administrator próbował wykonać przywracanie systemu w niedozwolonym momencie

System nie pozwoli Administratorowi wykonać takiej operacji w innym momencie niż ten ściśle określony w kontrakcie

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Administrator jest zalogowany w systemie.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, stan danego konta użytkownika został zmieniony.

Referencje

F5 F6 F7 F8 F9 F10 NF2 NF4 NF5

PU5 Zarządzanie kontem Użytkownika

Opis przypadku użycia

Ten ogólny przypadek użycia opisuje jak Administrator zarządza kontem użytkownika.

Priorytet: 9

Aktorzy: Administrator

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy Administrator wejdzie do panelu Administratora

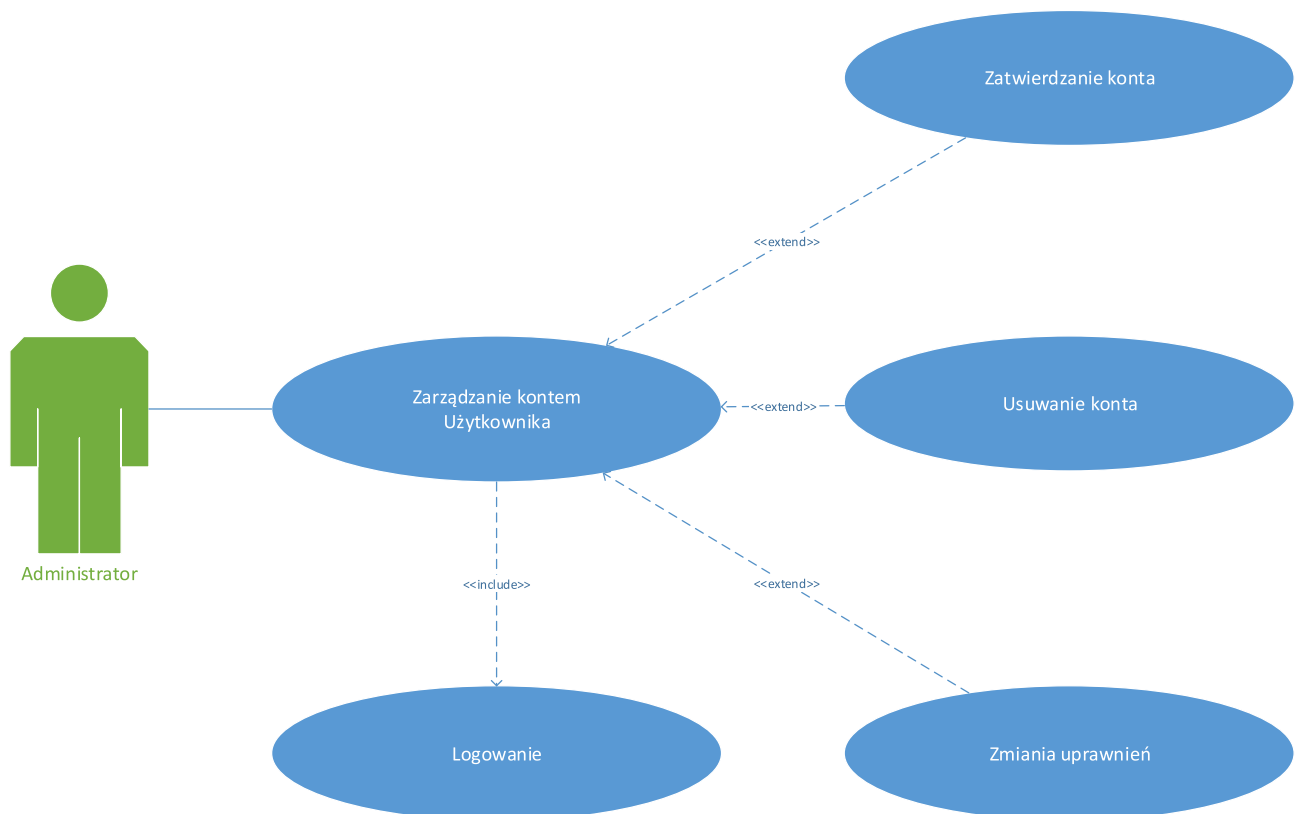
1. Administrator Zatwierdza konto nowo-zarejestrowanego Użytkownika
2. Administrator zmienia uprawnienia użytkownika
3. Administrator usuwa konto użytkownika

Przebiegi alternatywne

PU5.A Administrator próbował zarządzać kontem innego Administratora

Jeśli Administrator próbował zarządzać kontem innego Administratora, System odrzuca zmiany co kończy ten przypadek użycia

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Administrator jest zalogowany w Systemie.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, stan danego konta użytkownika został zmieniony.

Referencje

F5 F6 F7

PU6 Zatwierdzanie konta

Opis przypadku użycia

Ten przypadek użycia opisuje proces zatwierdzania kont nowo-zarejestrowanych użytkowników w systemie Grapics.

Priorytet: 10

Aktorzy: Administrator

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy Administrator otrzymał powiadomienie o nowo-utworzonych kontach się w systemie.

1. System wyświetla nowych użytkowników w panelu Administratorskim
2. Administrator wybiera jedno z kont
3. Administrator weryfikuje i zatwierdza wybrane konto

Przebiegi alternatywne

PU6.A Osoba nieupoważniona próbowała założyć konto

Jeśli osoba nieupoważniona, to znaczy taka, która nie jest klientem, próbowała założyć konto w systemie, konto zostaje odrzucone przez administratora

Diagram przypadku użycia

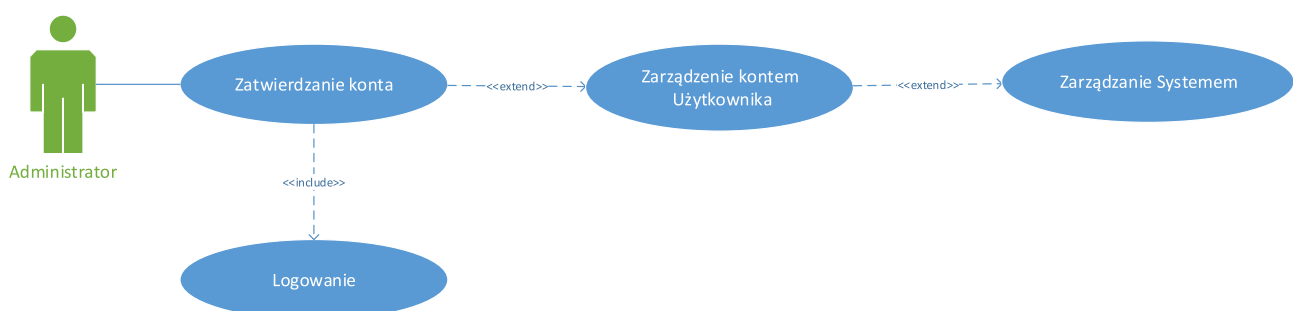


Diagram sekwencji

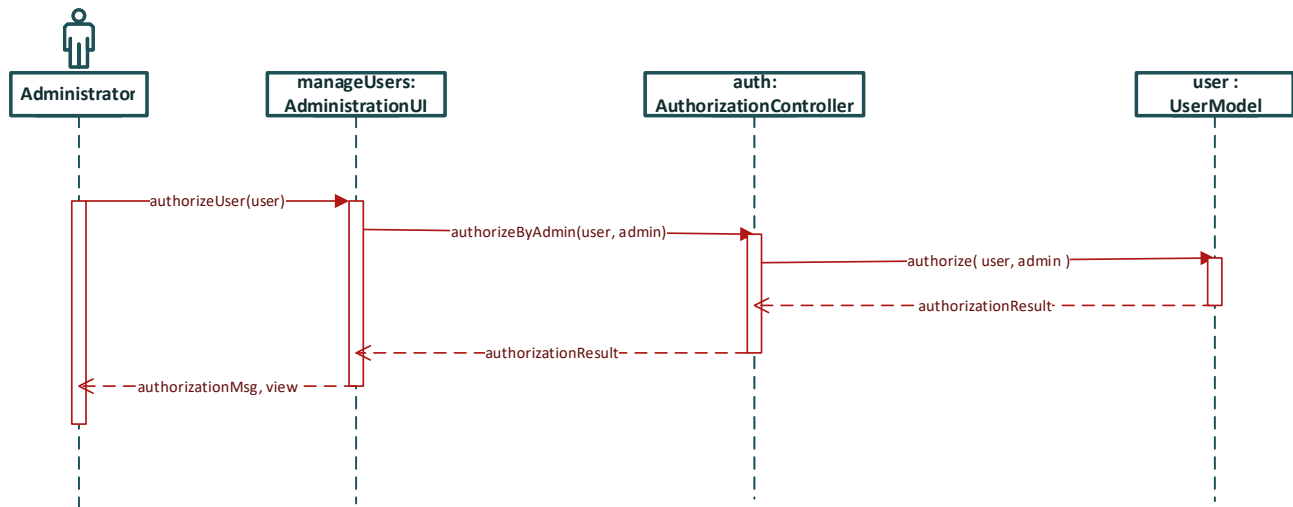
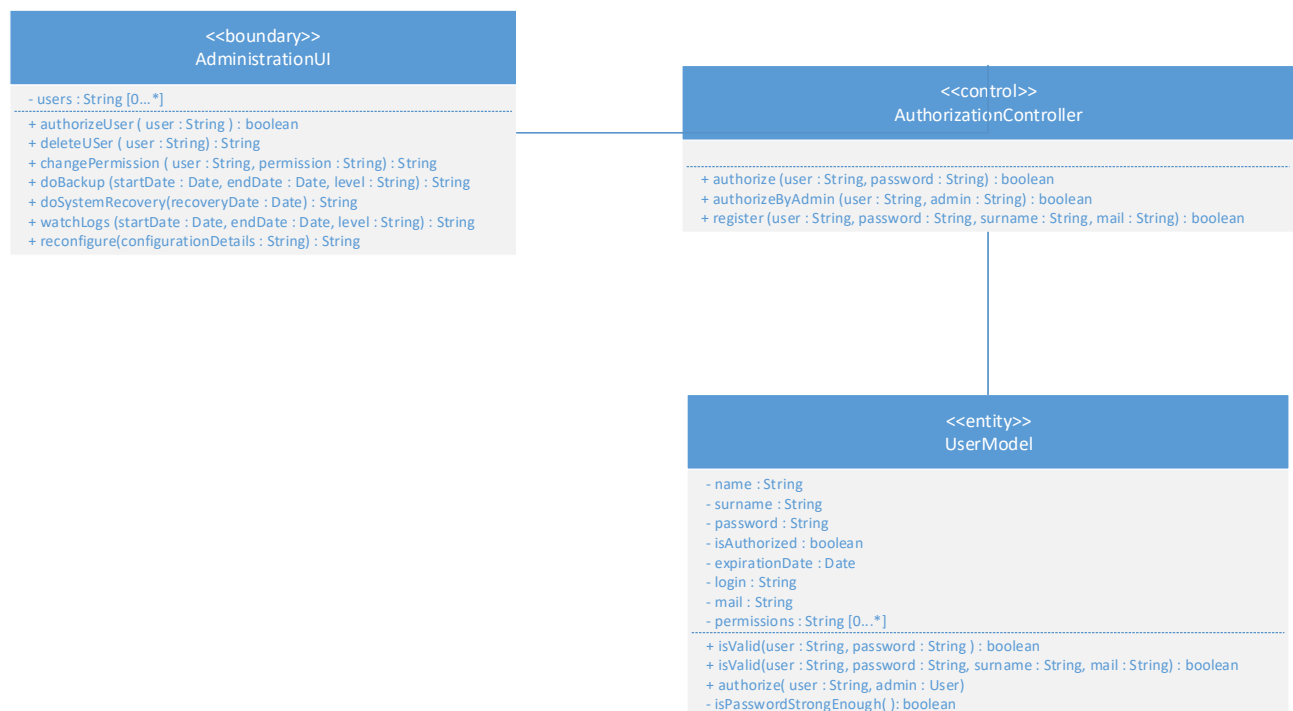


Diagram klas



Warunki wstępne

Administrator jest zalogowany w Systemie oraz istnieją niezatwierdzone konta w Systemie.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, konto jest potwierdzone przez Administratora w Systemie i może on posłużyć do zalogowania się. W przeciwnej sytuacji stan systemu pozostaje niezmienny.

Referencje

F5

PU7 Usuwanie konta

Opis przypadku użycia

Ten przypadek użycia opisuje proces usuwania kont użytkowników w systemie Grapics.

Priorytet: 8

Aktorzy: Administrator

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy Administrator otrzymał powiadomienie o wygaśnięciu ważności konta w Systemie Grapics.

1. System wyświetla użytkowników w panelu Administratorskim
2. Administrator wybiera jedno z kont
3. Administrator weryfikuje i usuwa wybrane konto

Diagram przypadku użycia

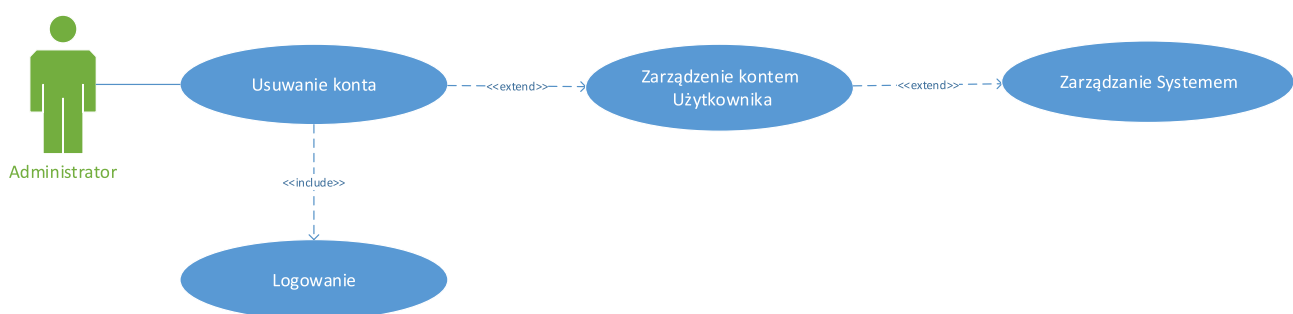


Diagram sekwencji

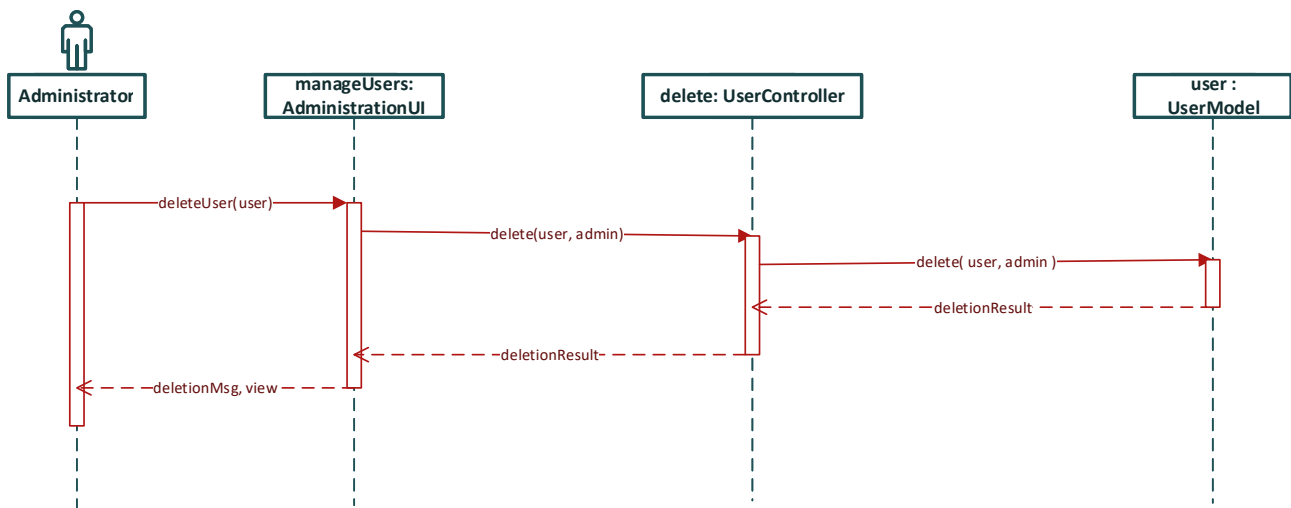
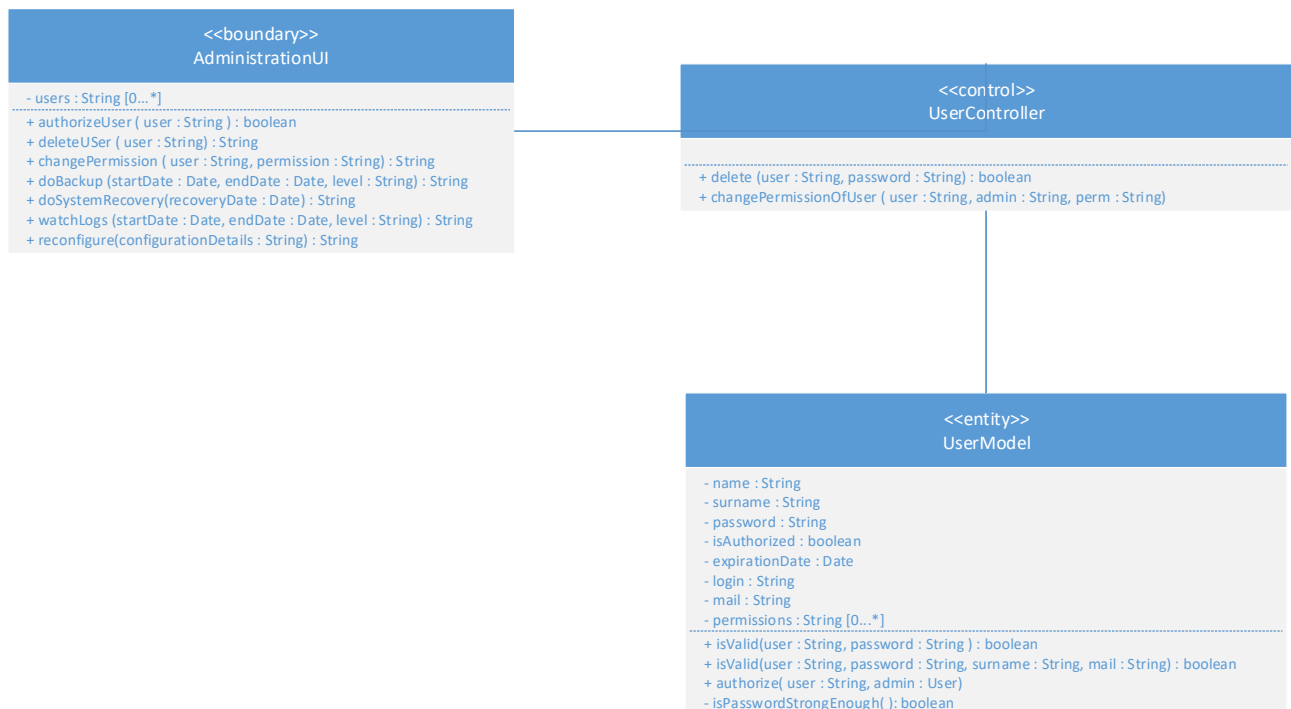


Diagram klas



Warunki wstępne

Administrator jest zalogowany w Systemie oraz dostał powiadomienie o wygaśnięciu ważności konta użytkownika.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, konto jest usunięte przez Administratora w Systemie i nie może ono posłużyć do zalogowania się. W przeciwnej sytuacji stan systemu pozostaje niezmieniony.

Referencje

F7

PU8 Zmiana uprawnień

Opis przypadku użycia

Ten przypadek użycia opisuje proces zmieniania uprawnień kont użytkowników w systemie Grapics.

Priorytet: 8

Aktorzy: Administrator

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy Administrator otrzymał powiadomienie o potrzebie zmiany uprawnień konta w Systemie Grapics.

1. System wyświetla użytkowników w panelu Administratorskim
2. Administrator wybiera jedno z kont
3. Administrator weryfikuje i zmienia uprawnienia wybranego konta

Diagram przypadku użycia

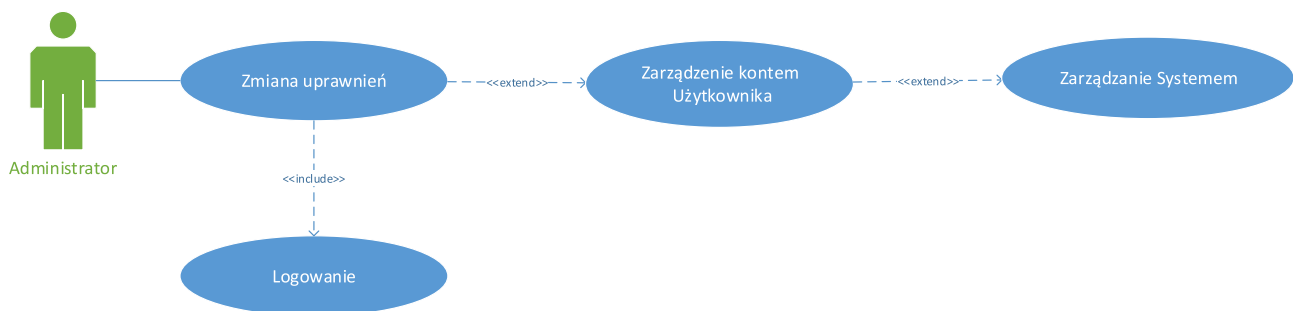


Diagram sekwencji

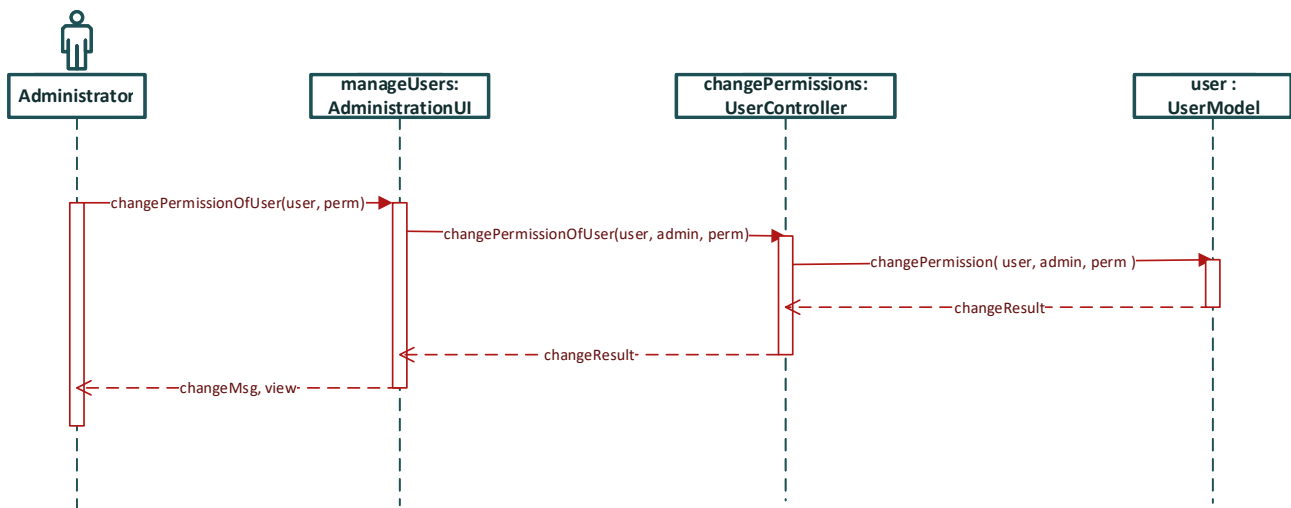
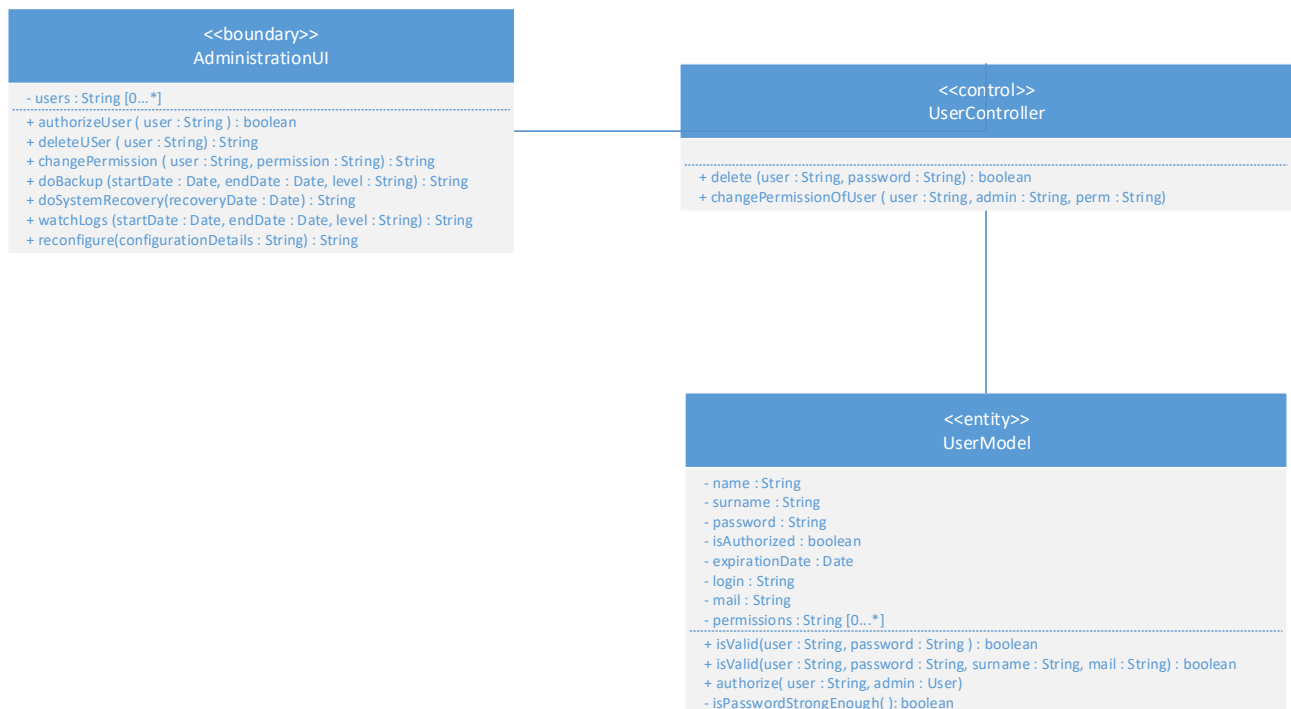


Diagram klas



Warunki wstępne

Administrator jest zalogowany w Systemie oraz dostał powiadomienie o potrzebie zmiany uprawnień danego konta użytkownika.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, uprawnienia danego konta zostały zmienione. W przeciwnej sytuacji stan systemu pozostaje niezmieniony.

Referencje

F6

PU9 Backup danych

Opis przypadku użycia

Ten przypadek użycia opisuje proces robienia backupu danych przez Administratora.

Priorytet: 10

Aktorzy: Administrator

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy Administrator otrzymał powiadomienie o potrzebie zrobienia backupu danych w Systemie Grapics.

1. Administrator wybiera opcję "Backup danych" w panelu Administratorskim
2. Administrator zaznacza odpowiednie opcje
3. Administrator czeka aż proces dobiegnie końca

Diagram przypadku użycia

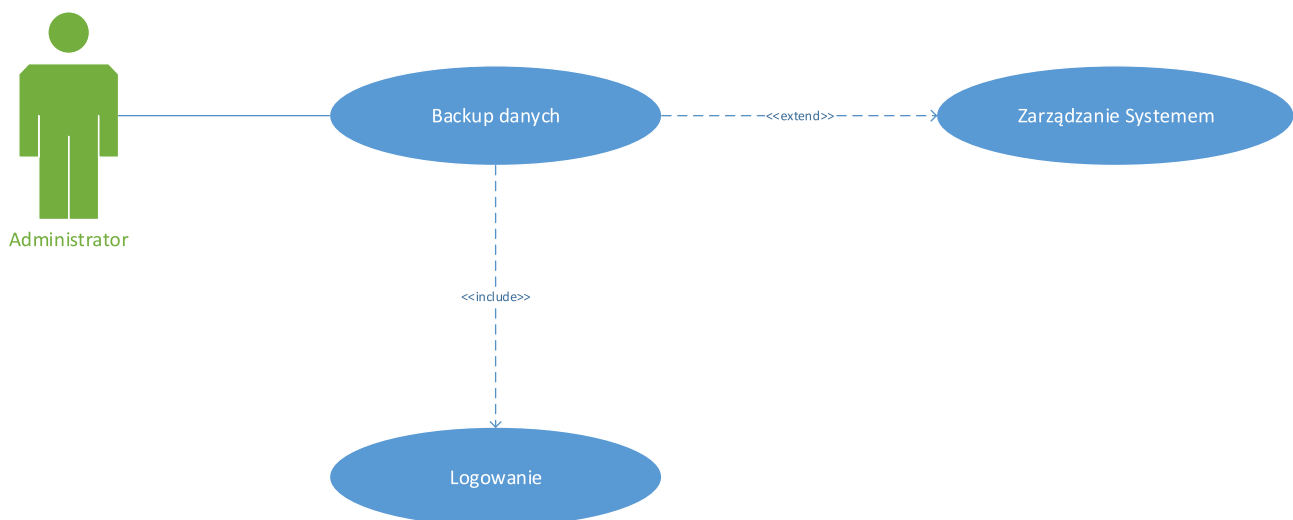


Diagram sekwencji

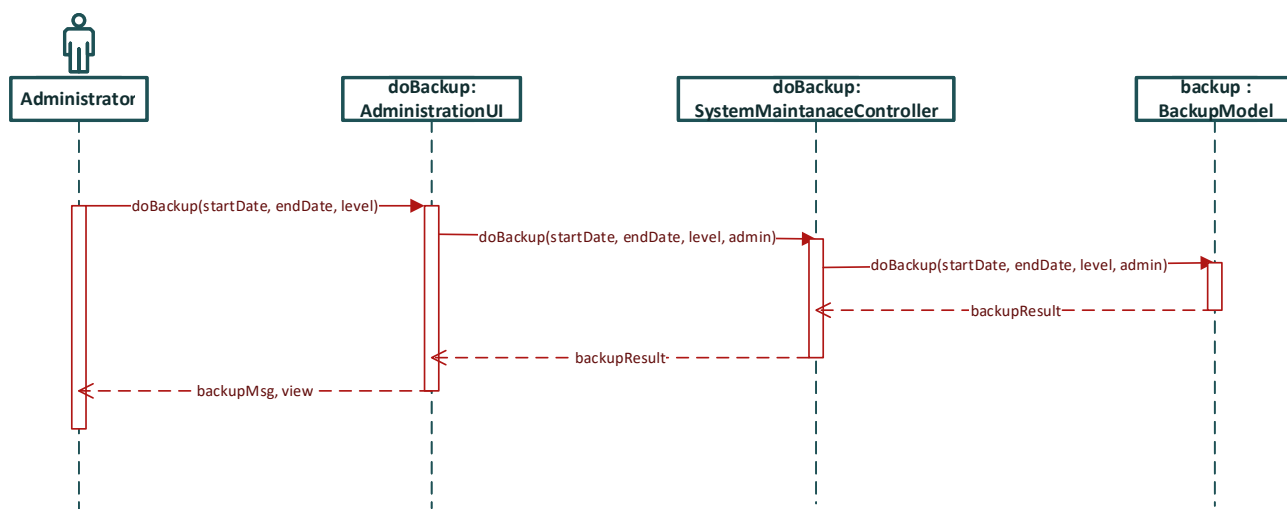
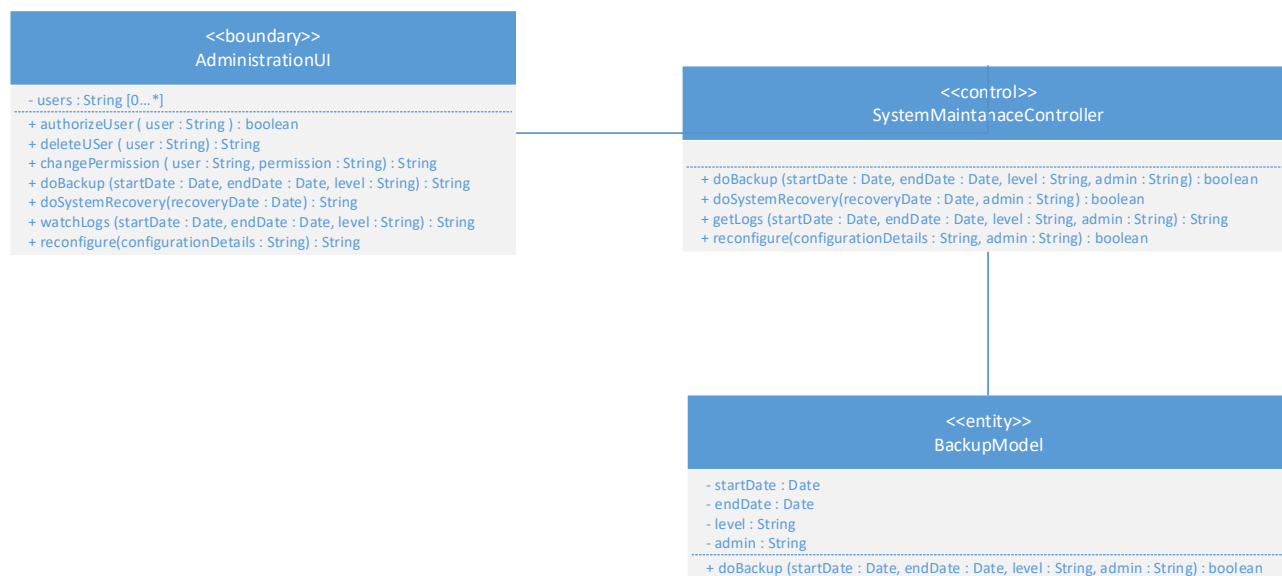


Diagram klas



Warunki wstępne

Administrator jest zalogowany w Systemie oraz dostał powiadomienie o potrzebie wykonania Backupu.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, backup Systemu został wykonany. W przeciwnej sytuacji stan systemu pozostaje niezmienny.

Referencje

F8 NF2

PU10 Przywracanie Systemu

Opis przypadku użycia

Ten przypadek użycia opisuje proces przywracania Systemu przez Administratora.

Priorytet: 10

Aktorzy: Administrator

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy Administrator otrzymał powiadomienie o potrzebie przywrócenia Systemu Grapics.

1. Administrator odnajduje odpowiednią wersję Systemu, którą należy przywrócić
2. Administrator wybiera opcję "Przywracanie Systemu" z panelu Administratora
3. Administrator zaznacza odpowiednie opcje
4. Administrator czeka aż proces dobiegnie końca

Przebiegi alternatywne

PU10.A Administrator próbował wykonać przywracanie systemu w niedozwolonym momencie

System nie pozwoli Administratorowi wykonać takiej operacji w innym momencie niż ten ściśle określony w kontrakcie

Diagram przypadku użycia

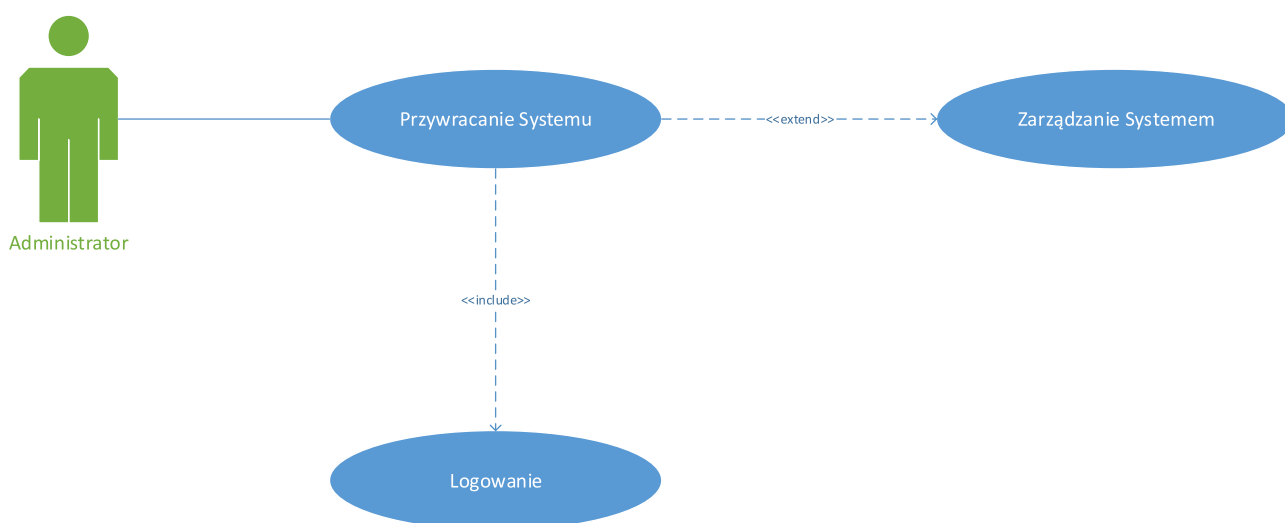


Diagram sekwencji

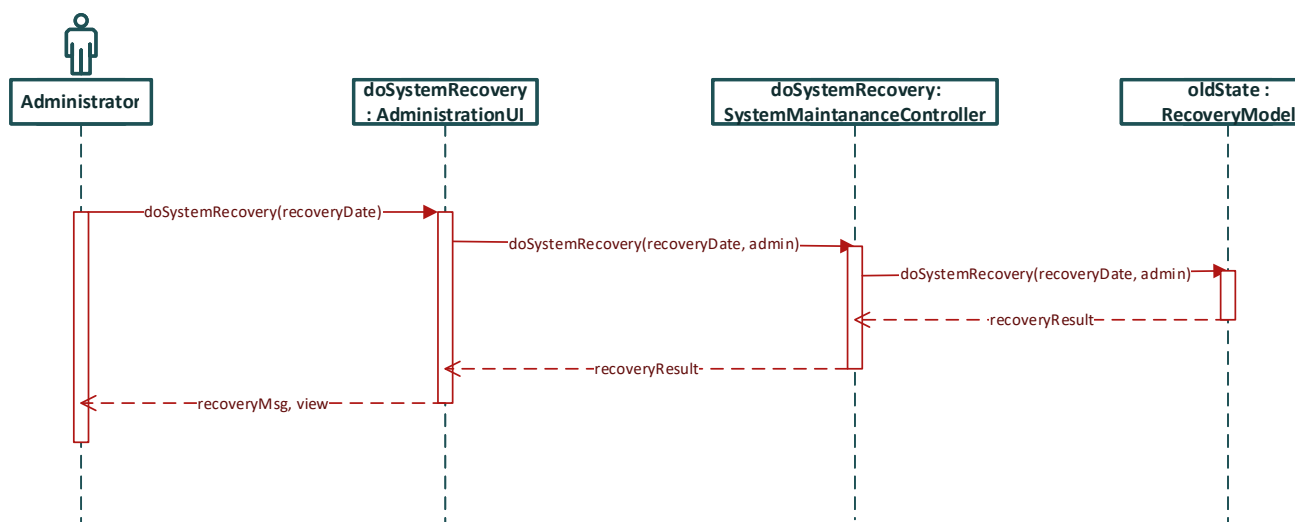
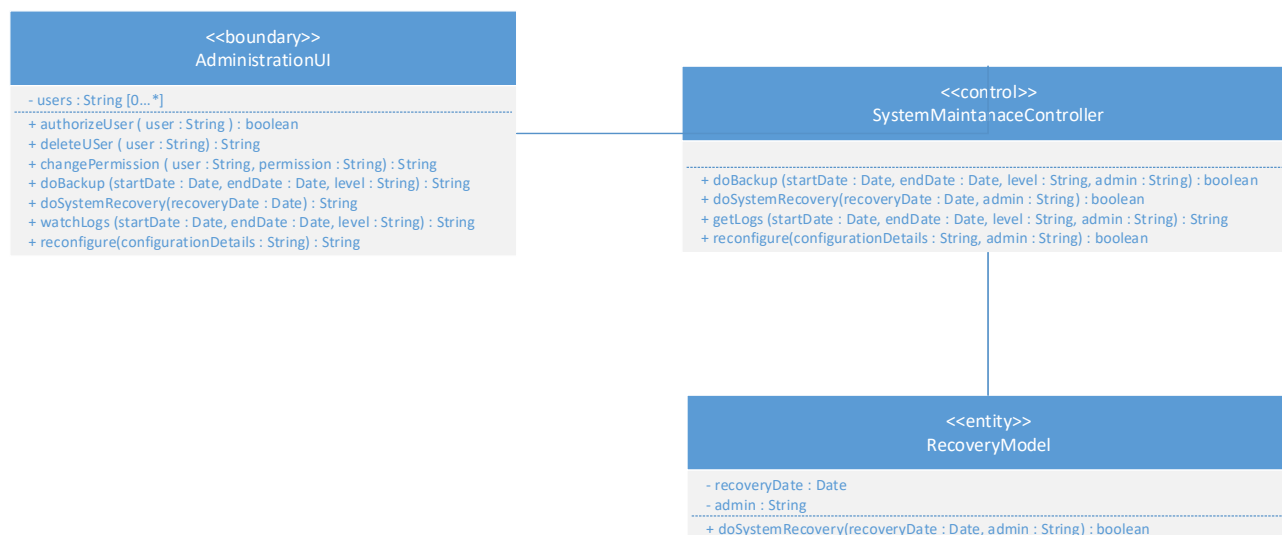


Diagram klas



Warunki wstępne

Administrator jest zalogowany w Systemie oraz dostał powiadomienie o potrzebie przywrócenia Systemu.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, odpowiednia wersja Systemu została przywrócona. W przeciwnej sytuacji stan systemu pozostaje niezmienny.

Referencje

F10

PU11 Przeglądanie logów Systemu

Opis przypadku użycia

Ten przypadek użycia opisuje przeglądania logów systemu przez Administratora.

Priorytet: 7

Aktorzy: Administrator

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy Administrator zamierza przejrzeć logi w Systemie Grapics.

1. Administrator wybiera opcję "Logi" w panelu Administratora
2. Administrator zaznacza odpowiednie opcje
3. Administrator czeka aż zbieranie logów dobiegnie końca
4. Administrator otrzymuje logi w formacie .txt

Diagram przypadku użycia

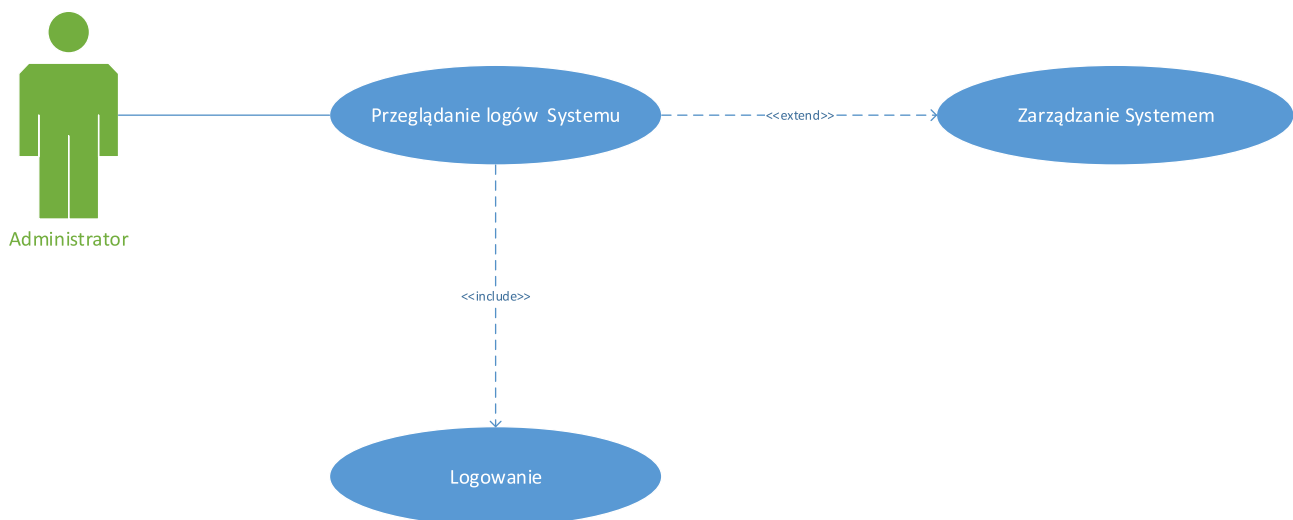


Diagram sekwencji

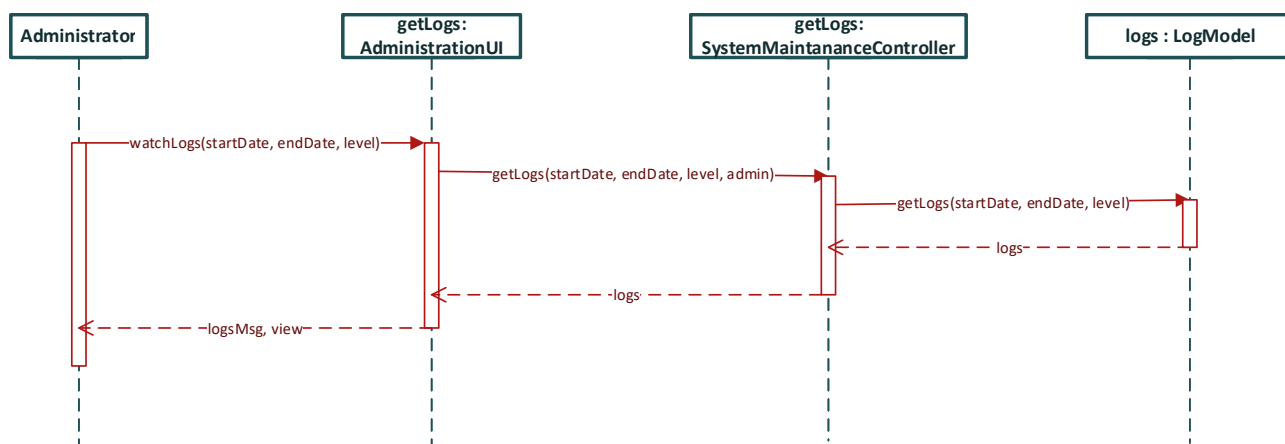
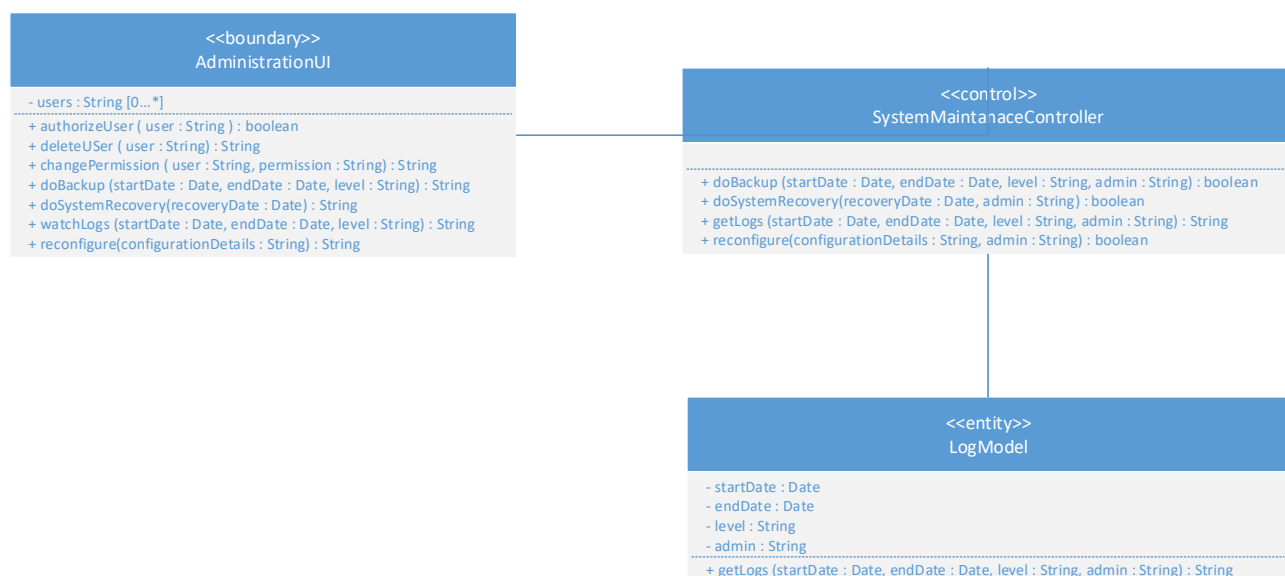


Diagram klas



Warunki wstępne

Administrator jest zalogowany w Systemie.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, logi Systemu zostały wygenerowane do pliku .txt. W przeciwnej sytuacji stan systemu pozostaje niezmienny.

Referencje

F9

PU12 Rekonfiguracja Systemu

Opis przypadku użycia

Ten przypadek użycia opisuje proces rekonfiguracji Systemu przez Administratora.

Priorytet: 9

Aktorzy: Administrator

Podstawowy przebieg

Ten przypadek użycia zaczyna się gdy Administrator otrzymał powiadomienie o potrzebie rekonfiguracji Systemu Grapics.

1. Administrator wybiera opcję "Rekonfiguracja Systemu" w panelu Administratorskim
2. Administrator zaznacza odpowiednie opcje
3. Administrator czeka aż proces dobiegnie końca

Przebiegi alternatywne

PU12.A Administrator próbował wykonać Rekonfigurację Systemu w niedozwolonym momencie

System nie pozwoli Administratorowi wykonać takiej operacji w innym momencie niż ten ściśle określony w kontrakcie

Diagram przypadku użycia

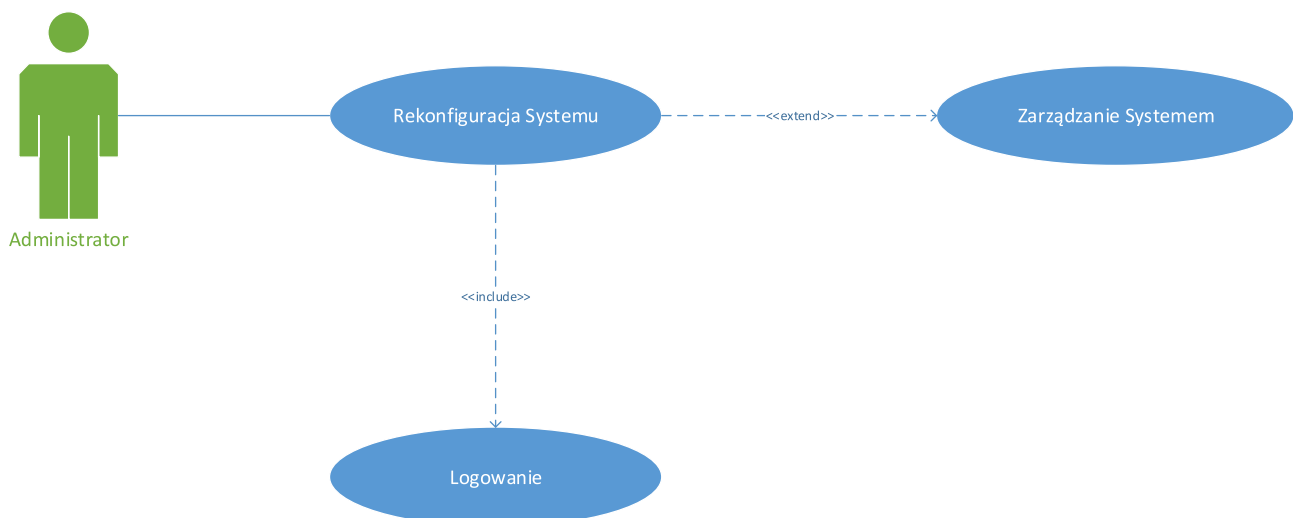


Diagram sekwencji

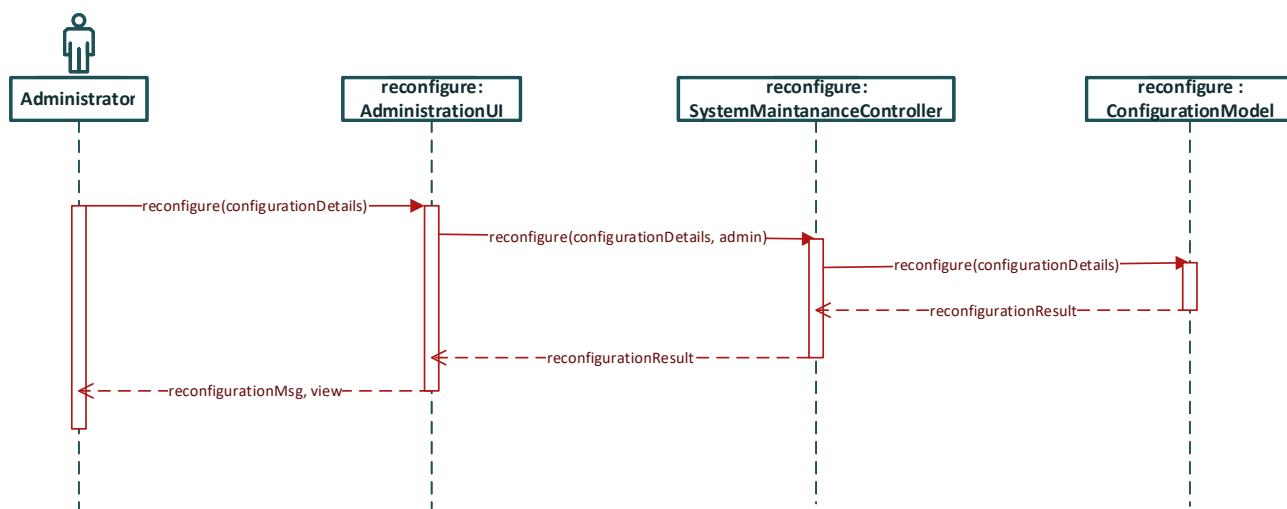
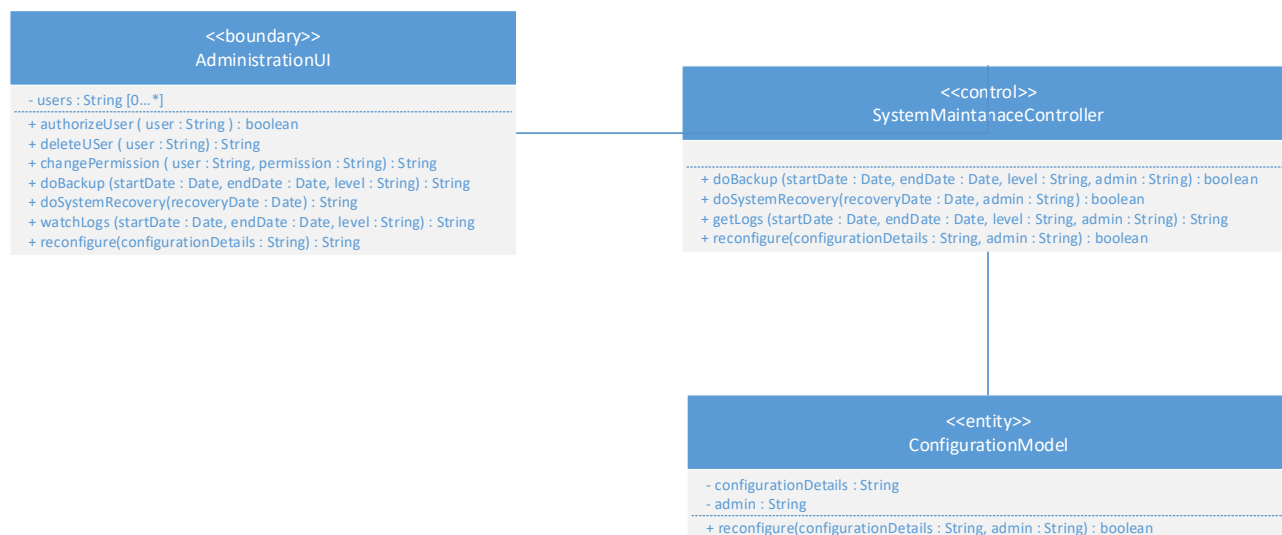


Diagram klas



Warunki wstępne

Administrator jest zalogowany w Systemie oraz dostał powiadomienie o potrzebie rekonfiguracji Systemu.

Warunki końcowe

Jeśli przypadek użycia został pomyślnie zrealizowany, rekonfiguracja Systemu została wykonana. W przeciwnej sytuacji stan systemu pozostaje niezmienny.

Referencje

F10

Moduł główny

PU13 Use Case name

Opis przypadku użycia

Use Case description

Priorytet: 3

Aktorzy: Aktor1, Aktor2, Aktor3

Podstawowy przebieg

Main flow description

1. Action 1
2. Action 2
3. Action 3

Przebiegi alternatywne

PU13.A Alternative flow 1

Actions ...

PU13.B Alternative flow 2

Actions ...

PU13.C Alternative flow 3

Actions ...

Diagram przypadku użycia



Diagram sekwencji



Diagram klas



Warunki wstępne

TODO

Warunki końcowe

TODO

Referencje

F1 F2 NF1 NF2

PU14 Przeglądanie Projektów

Opis przypadku użycia

Użytkownik przegląda Projekty, w których funkcjonuje w roli Członka Projektu

Priorytet: 10

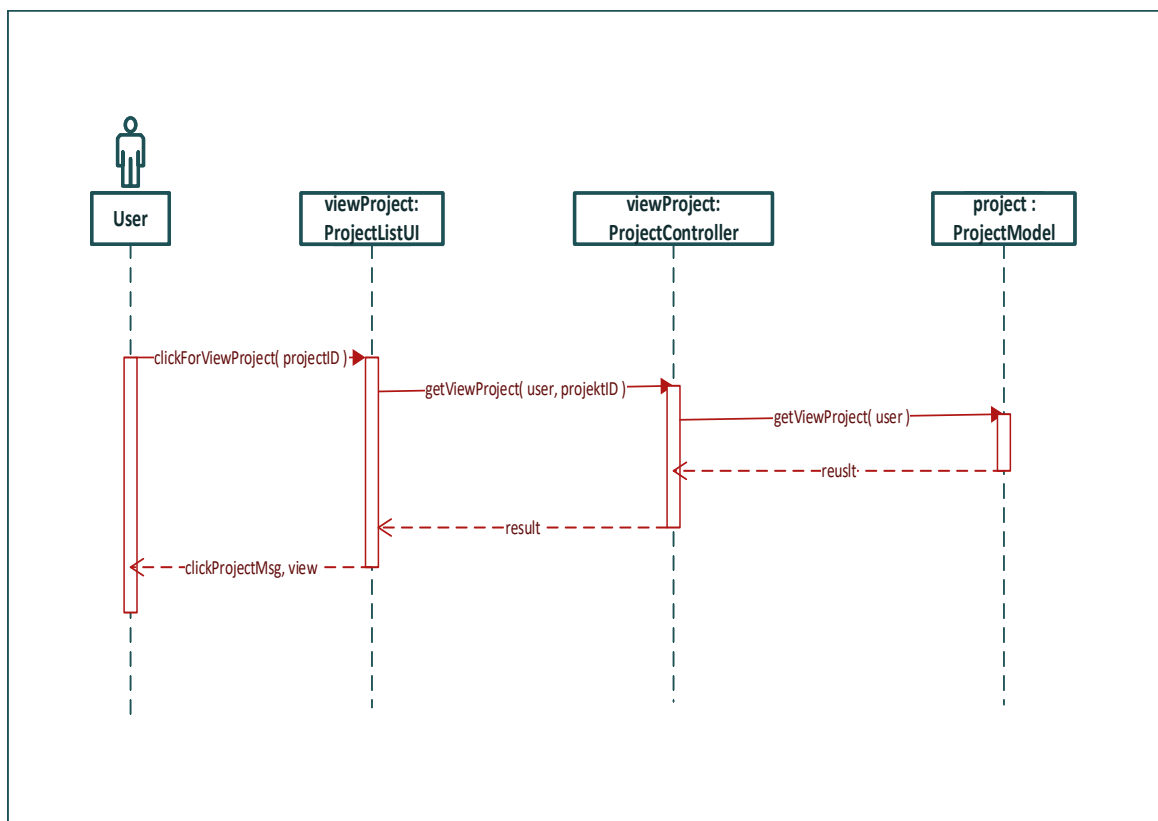
Aktorzy: Członek Projektu

1. Użytkownik wchodzi w sekcję "moje projekty"
2. Użytkownik zaznacza opcję filtrowania projektów, w których jest członkiem
3. System wyświetla listę projektów, w których Użytkownik funkcjonuje w roli Członka Projektu.

Diagram przypadku użycia



Diagram sekwencji



Warunki wstępne

Użytkownik jest zalogowany (??)

Referencje

F13

PU15 Tworzenie Projektu

Opis przypadku użycia

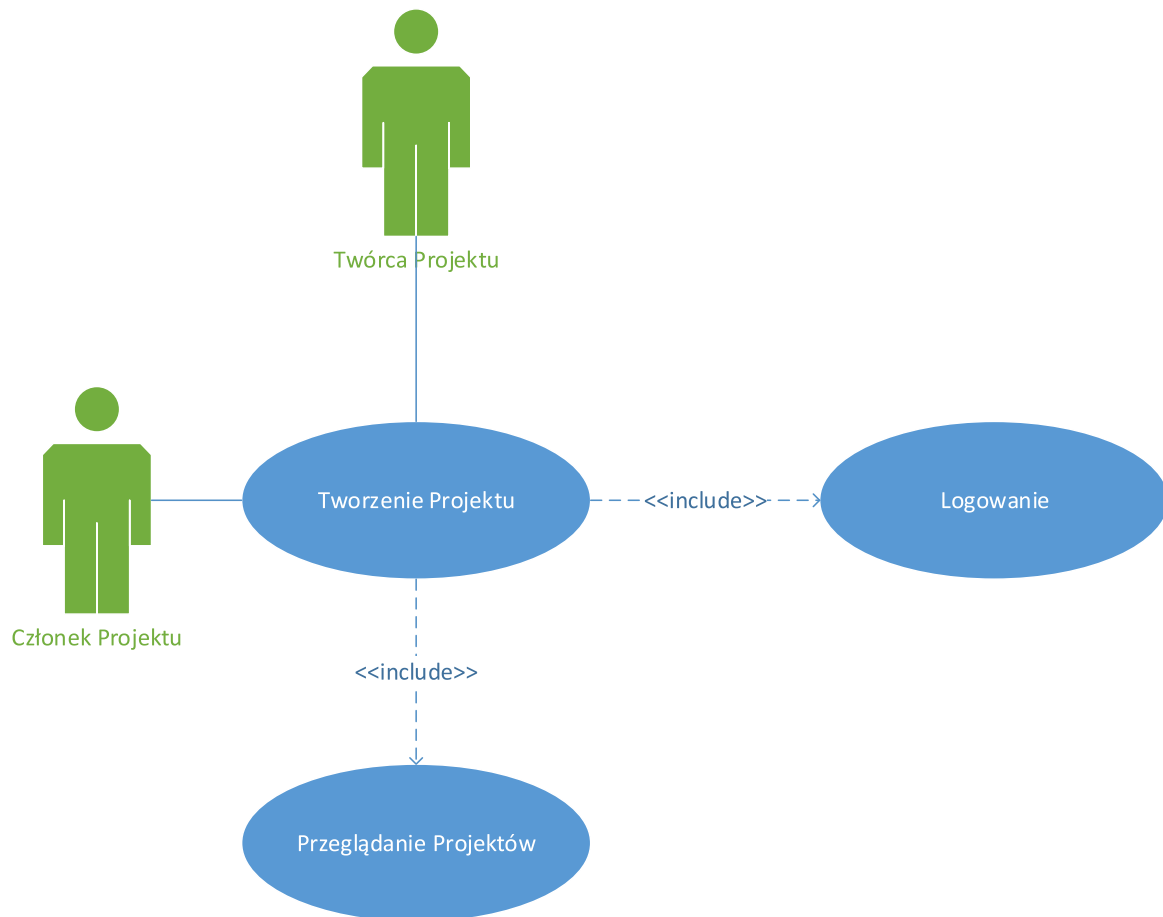
Użytkownik tworzy nowy Projekt

Priorytet: 10

Aktorzy: Członek Projektu, Twórca Projektu

1. Użytkownik przegląda istniejące Projekty (??)
2. Użytkownik wybiera opcję “Utwórz nowy projekt”
3. Użytkownik wypełnia formularz
4. Użytkownik zatwierdza utworzenie nowego projektu.

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Użytkownik jest zalogowany

Warunki końcowe

Został utworzony nowy Projekt, a Użytkownik, który go stworzył, zostaje Twórcą tego Projektu

Referencje

F11

PU16 Edycja Projektu

Opis przypadku użycia

Twórca Projektu edytuje swój Projekt

Priorytet: 10

Aktorzy: Członek Projektu, Twórca Projektu

1. Twórca Projektu przegląda istniejące Projekty (??)
2. Twórca Projektu wybiera Projekt

3. Twórca Projektu dokonuje zmian w formularzu
4. Twórca Projektu zatwierdza zmiany

Diagram przypadku użycia

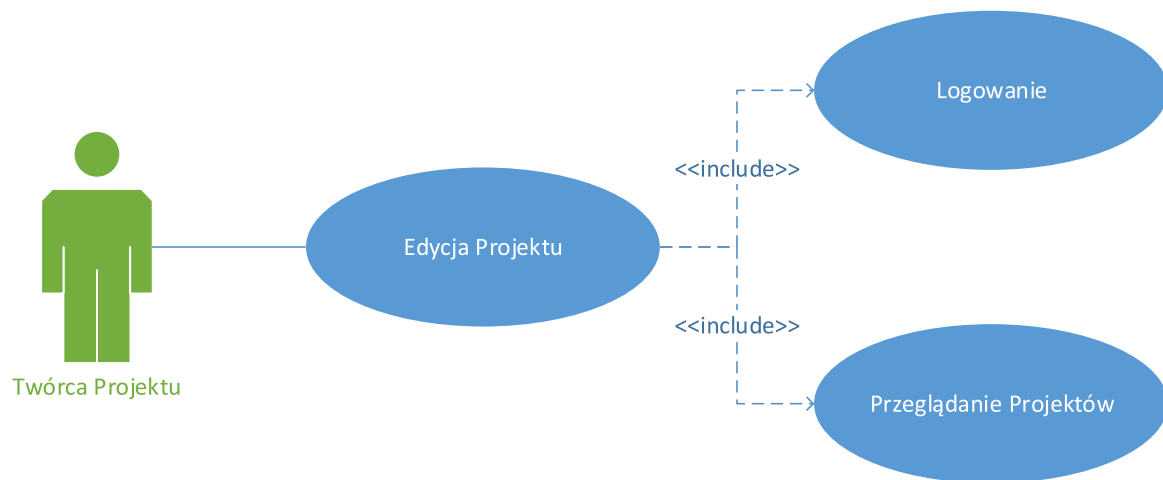
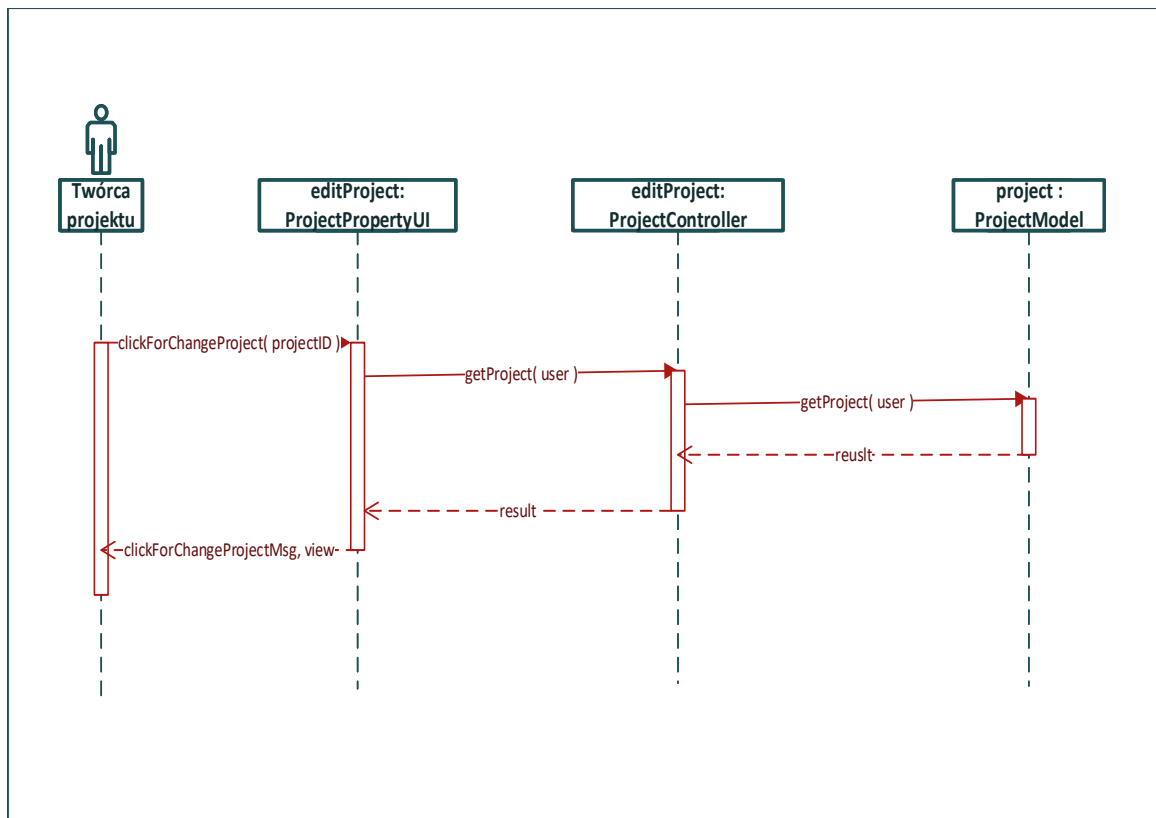


Diagram sekwencji



Warunki wstępne

Użytkownik jest zalogowany (??) i jest Twórcą edytowanego Projektu (??)

Warunki końcowe

Właściwości Projektu zostały zmienione

Referencje

F19

PU17 Zamknięcie projektu

Opis przypadku użycia

Twórca Projektu zgłasza do zamknięcia swój Projekt

Priorytet: 10

Aktorzy: Twórca Projektu

1. Twórca Projektu przegląda istniejące Projekty (??)
2. Twórca Projektu wybiera Projekt
3. Twórca Projektu wybiera Zgłoszenie
4. Twórca Projektu wydaje polecenie zamknięcia projektu

Diagram przypadku użycia

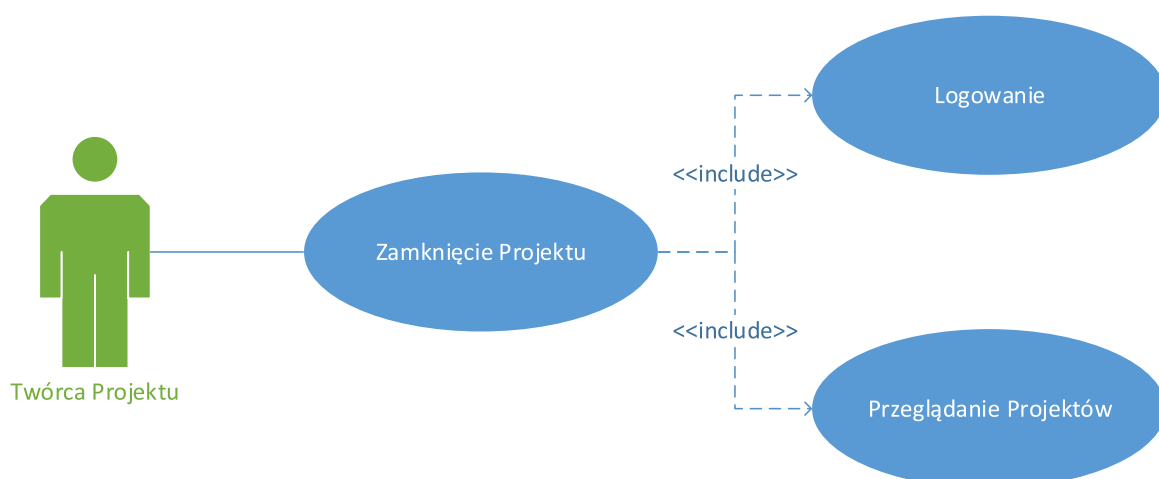
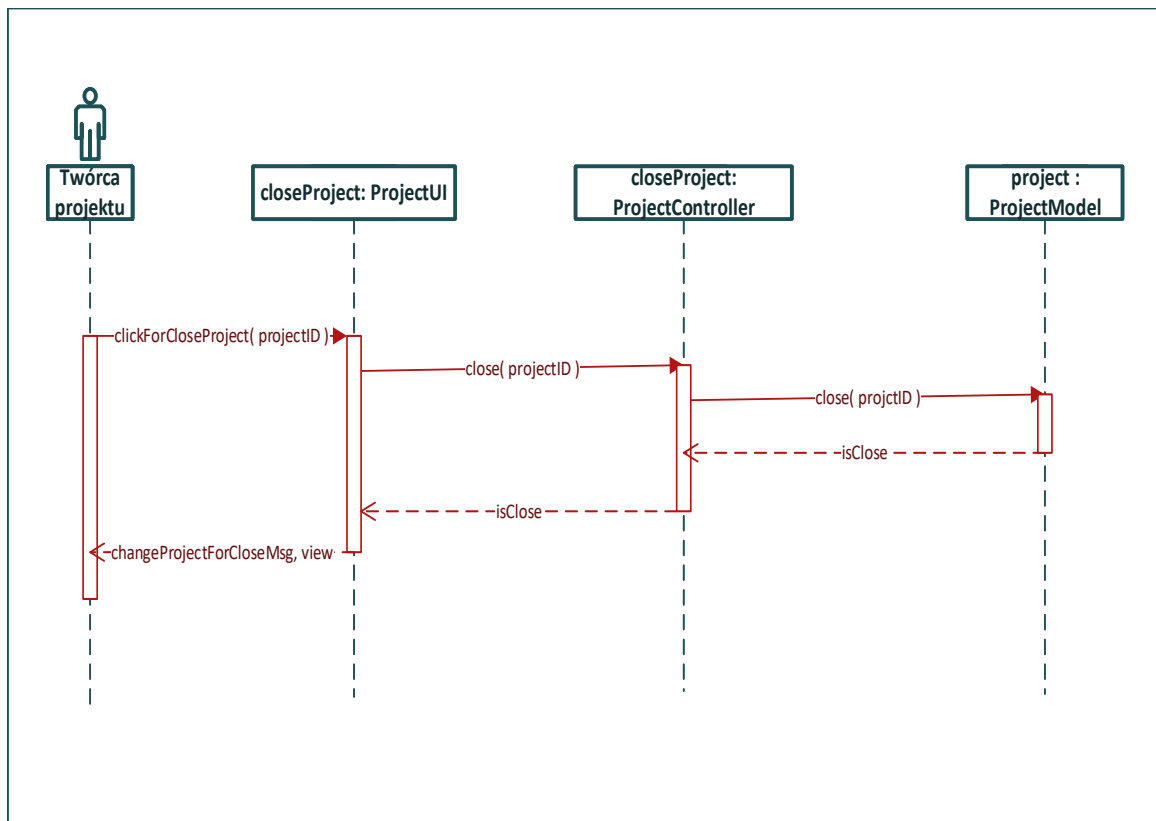


Diagram sekwencji



Warunki wstępne

Użytkownik jest zalogowany (??) i jest Twórcą zamykanego Projektu (??)

Warunki końcowe

Projekt został zamknięty, Użytkownik nie jest już Twórcą Projektu

Referencje

F20

PU18 Tworzenie Zgłoszenia

Opis przypadku użycia

Opisuje proces, w którym Użytkownik będący Członkiem Projektu dodaje nowe Zgłoszenie do Projektu

Priorytet: 10

Aktorzy: Członek Projektu

1. Członek Projektu przegląda istniejące Projekty (??)
2. Członek Projektu wybiera odpowiedni Projekt
3. Członek Projektu uzupełnia szczegóły nowego Zgłoszenia

4. Członek Projektu zatwierdza powstanie nowego Zgłoszenia

Przebiegi alternatywne

PU18.A Wybranie Osoby Odpowiedzialnej za Zgłoszenie

Członek Projektu wybiera Osobę Odpowiedzialną za utworzone zgłoszenie spośród Członków Projektu (??)

Diagram przypadku użycia

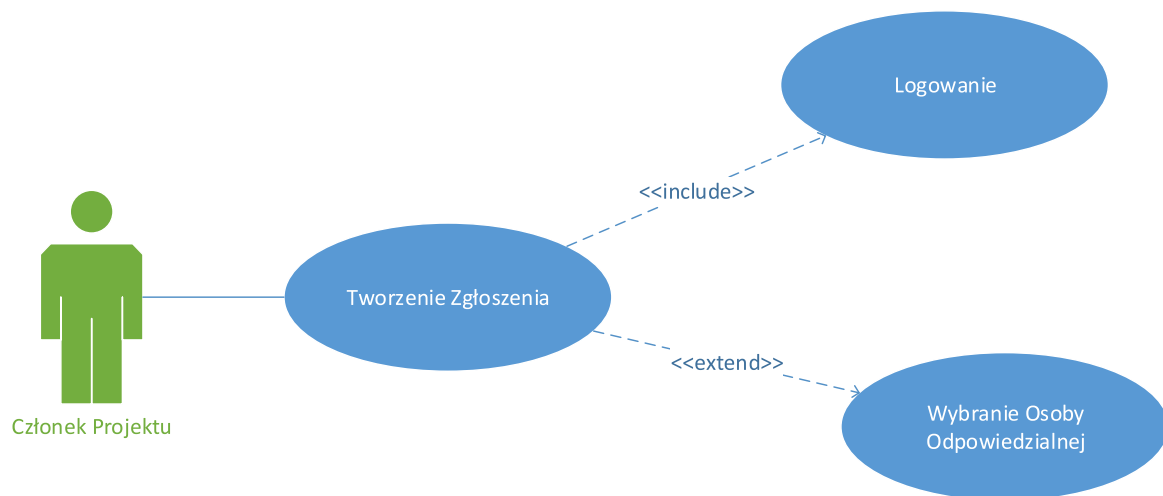
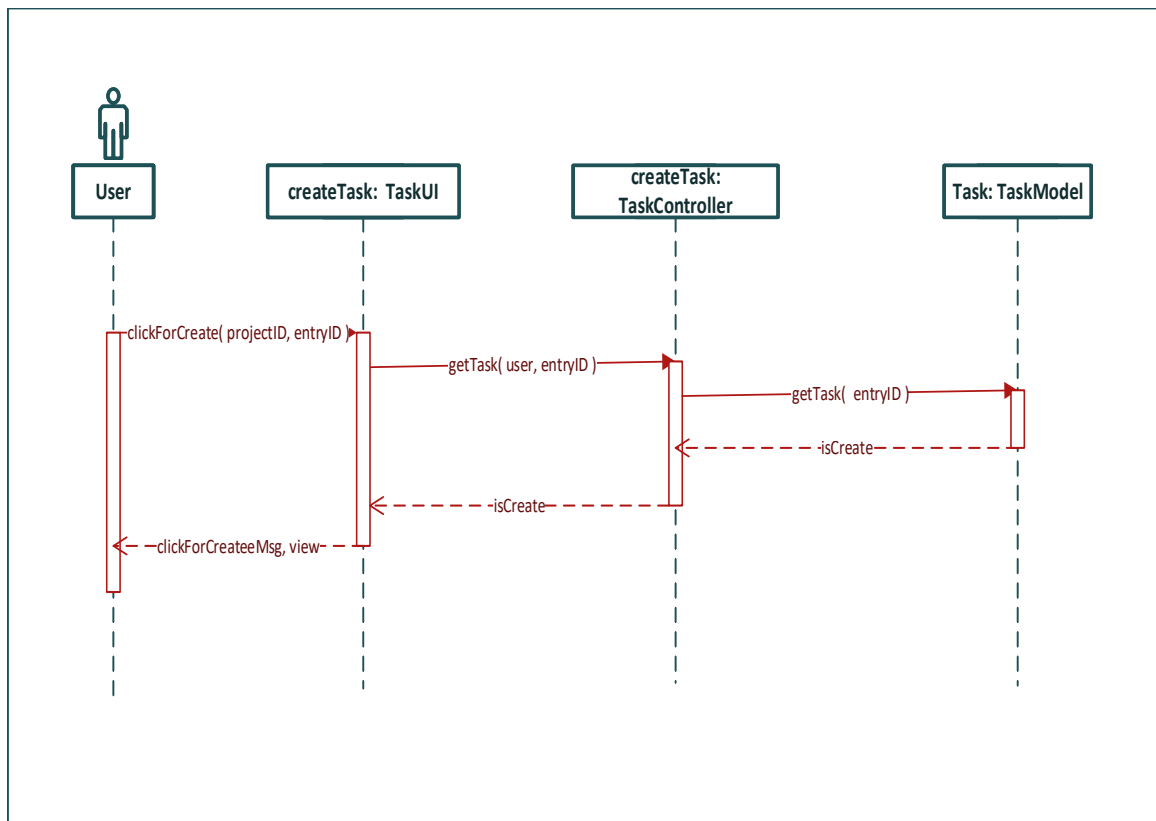


Diagram sekwencji



Warunki wstępne

Użytkownik (Członek Projektu) jest zalogowany (??) i jest członkiem przynajmniej jednego Projektu

Warunki końcowe

Powstało nowe Zgłoszenie w Projekcie, Członek Projektu staje się Twórcą Zgłoszenia dla utworzonego Zgłoszenia

Referencje

F14

PU19 Zamknięcie Zgłoszenia

Opis przypadku użycia

Twórca Zgłoszenia zamyka swoje Zgłoszenie

Priorytet: 10

Aktorzy: Twórca Zgłoszenia

1. Twórca Zgłoszenia przegląda istniejące Projekty (??)
2. Twórca Zgłoszenia wybiera Projekt
3. Twórca Zgłoszenia wybiera Zgłoszenie

4. Twórca Zgłoszenia wydaje polecenie zamknięcia zgłoszenia

Diagram przypadku użycia

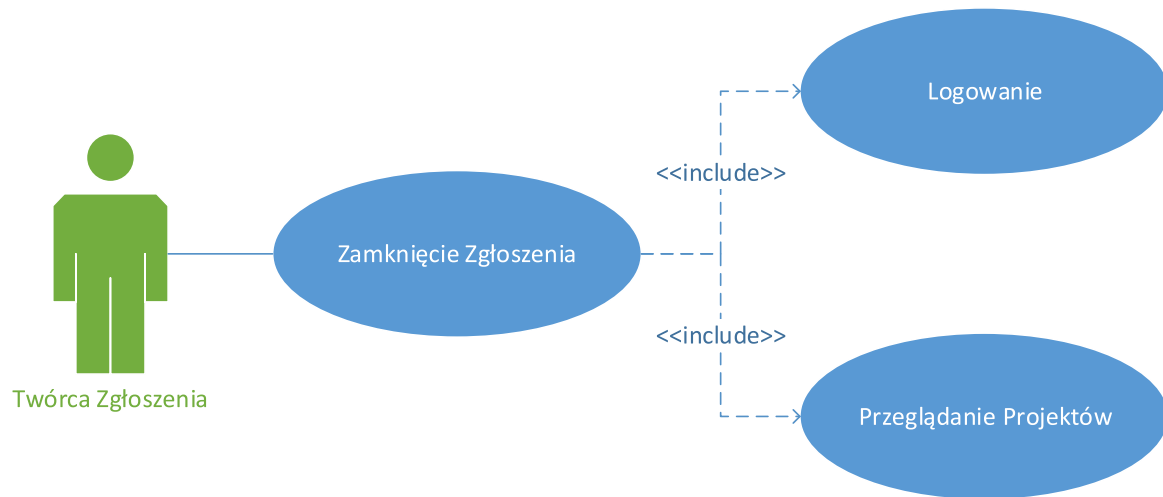
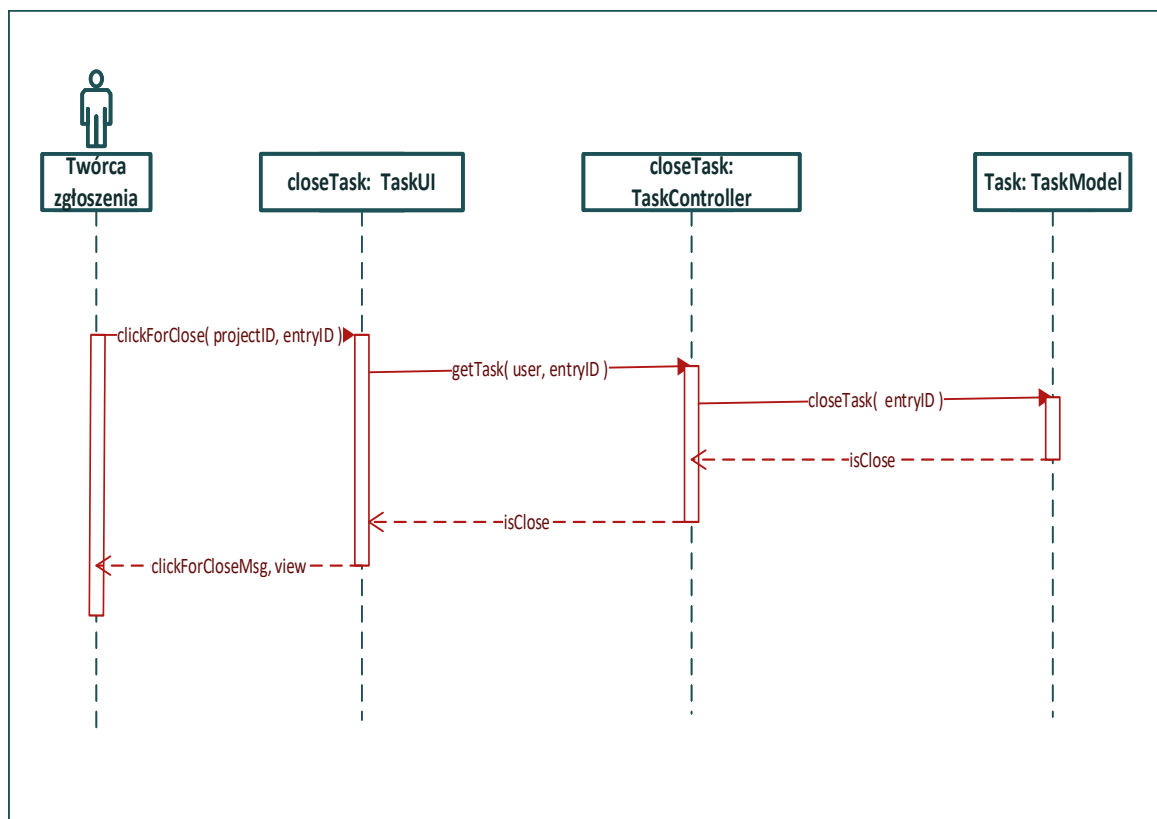


Diagram sekwencji



Warunki wstępne

Użytkownik jest zalogowany (??) i jest Twórcą zamykanego Zgłoszenia (??)

Warunki końcowe

Zgłoszenie zostało zamknięte, Użytkownik nie jest już Twórcą Zgłoszenia

Referencje

F21

PU20 Zmiana widoczności Zgłoszenia

Opis przypadku użycia

Twórca Zgłoszenia zmienia widoczność swojego Zgłoszenia

Priorytet: 5

Aktorzy: Twórca Zgłoszenia

1. Twórca Zgłoszenia przegląda istniejące Projekty (??)
2. Twórca Zgłoszenia wybiera Projekt
3. Twórca Zgłoszenia wybiera Zgłoszenie
4. Twórca Zgłoszenia wydaje polecenia ukrycia/odkrycia Zgłoszenia

Diagram przypadku użycia

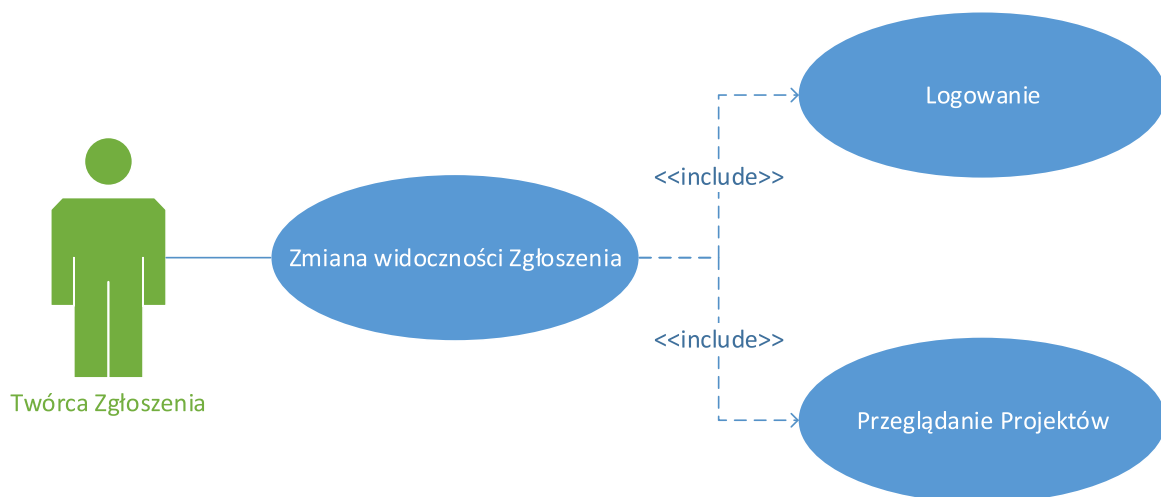
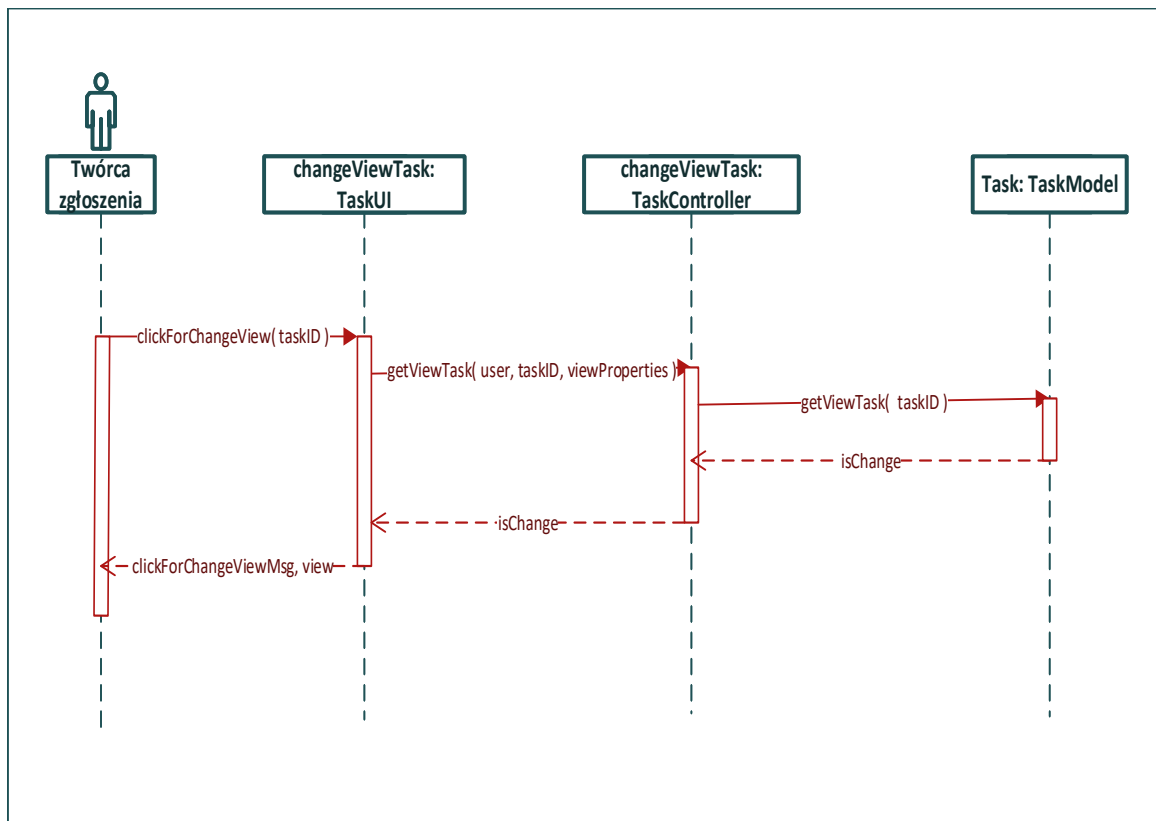


Diagram sekwencji



Warunki wstępne

Użytkownik jest zalogowany (??) i jest Twórcą edytowanego Zgłoszenia (??)

Warunki końcowe

Widoczność Zgłoszenia została zmieniona

Referencje

F22

PU21 Edycja Zgłoszenia

Opis przypadku użycia

Twórca Zgłoszenia edytuje podstawowe informacje o Zgłoszeniu

Priorytet: 9

Aktorzy: Twórca Zgłoszenia

1. Twórca Zgłoszenia przegląda istniejące Projekty (??)
2. Twórca Zgłoszenia wybiera Projekt
3. Twórca Zgłoszenia wybiera Zgłoszenie
4. Twórca Zgłoszenia wydaje polecenie edycji Zgłoszenia

5. Twórca Zgłoszenia edytuje formularz
6. Twórca Zgłoszenia zatwierdza zmiany

Diagram przypadku użycia

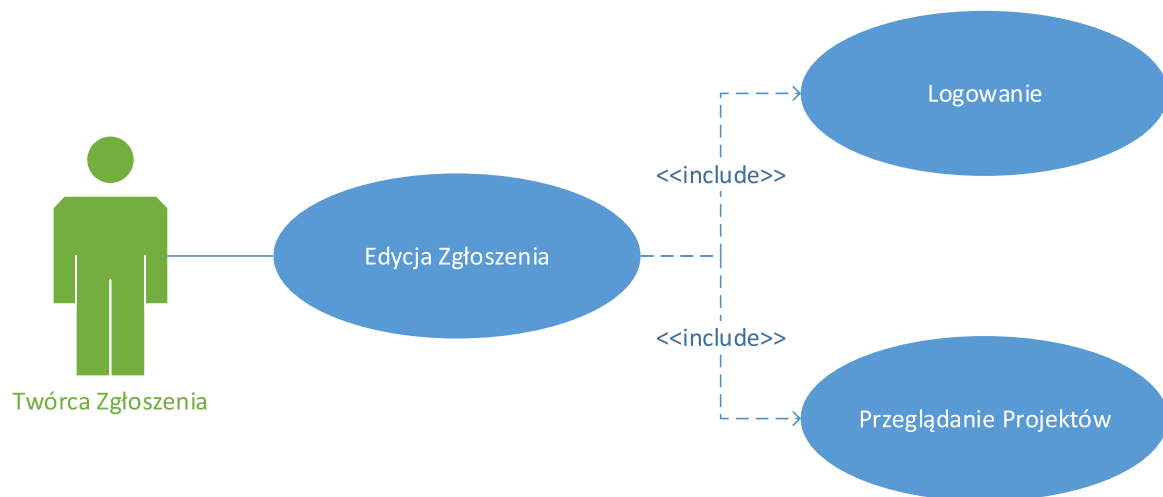
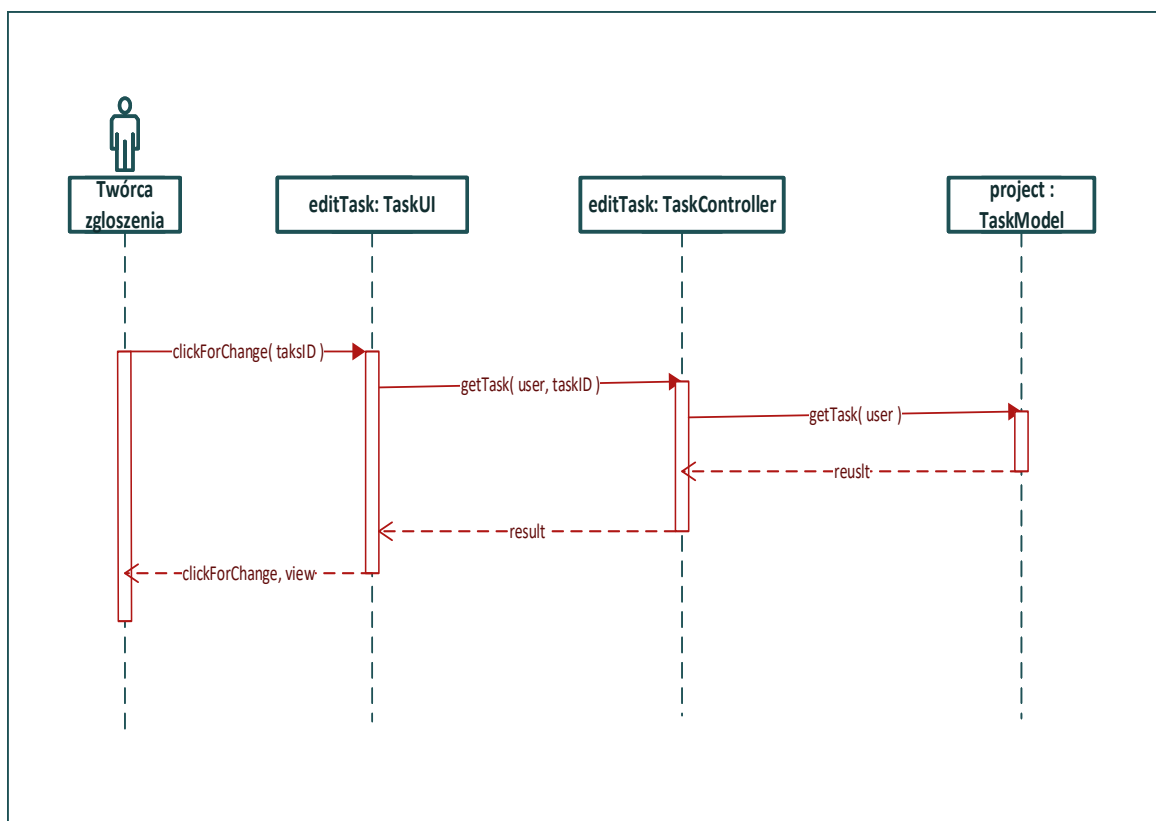


Diagram sekwencji



Warunki wstępne

Użytkownik jest zalogowany (??), należy do przynajmniej jednego Projektu i jest Twórcą przynajmniej jednego Zgłoszenia (??)

Warunki końcowe

Właściwości Zgłoszenia zostały zmienione

Referencje

F23

PU22 Wyznaczenie Osoby Odpowiedzialnej

Opis przypadku użycia

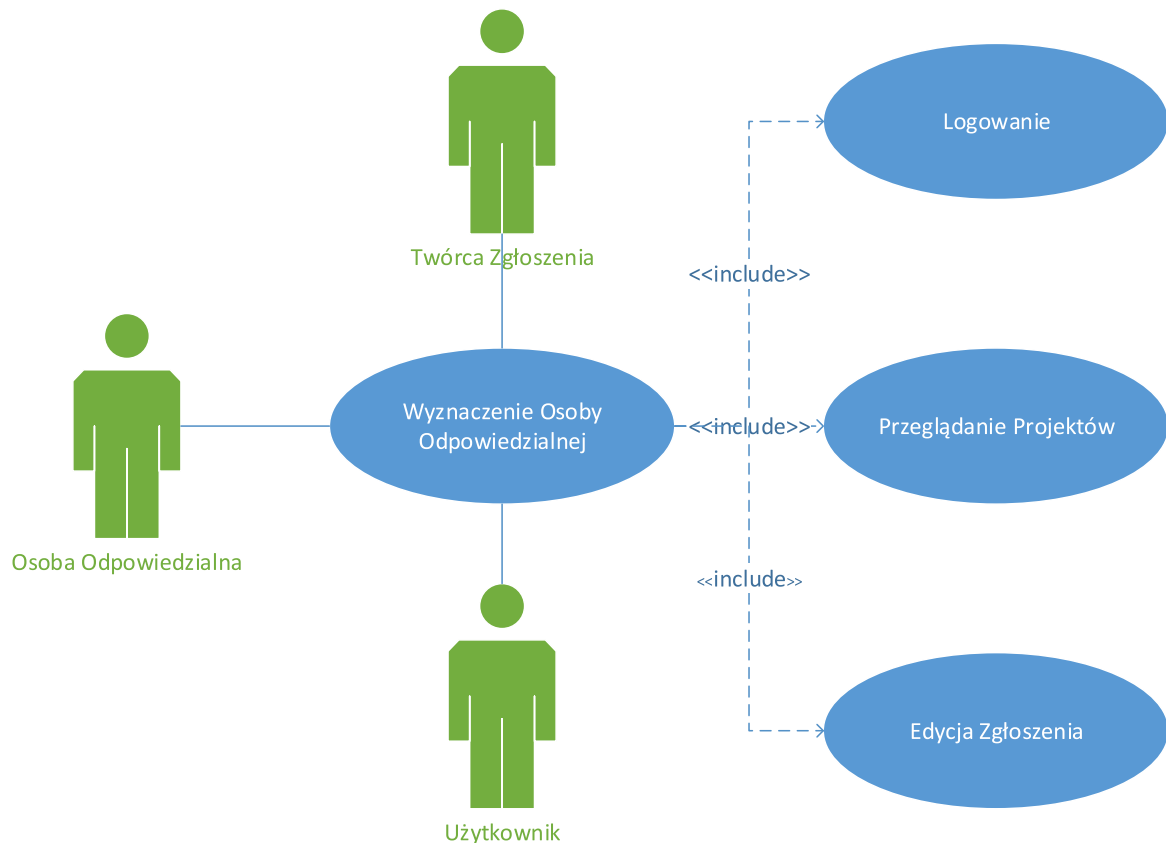
Twórca Zgłoszenia wyznacza Użytkownika jako Odbiorcę Zgłoszenia dla danego Zgłoszenia

Priorytet: 9

Aktorzy: Twórca Zgłoszenia, Osoba Odpowiedzialna, Użytkownik

1. Twórca Zgłoszenia przegląda istniejące Projekty (??)
2. Twórca Zgłoszenia wybiera Projekt
3. Twórca Zgłoszenia wybiera Zgłoszenie
4. Twórca Zgłoszenia wydaje polecenie edycji Zgłoszenia (??)
5. Twórca Zgłoszenia wybiera z listy Użytkowników Osobę Odpowiedzialną
6. Twórca Zgłoszenia zatwierdza zmiany

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Użytkownik jest zalogowany (??), należy do przynajmniej jednego Projektu i jest Twórcą przynajmniej jednego Zgłoszenia (??)

Warunki końcowe

Do zgłoszenia została przypisana osoba odpowiedzialna

Referencje

F24

PU23 Edycja Grafu

Opis przypadku użycia

Twórca Projektu planuje kolejne etapy Projektu w formie Zgłoszeń, przechowywanych w postaci Grafu

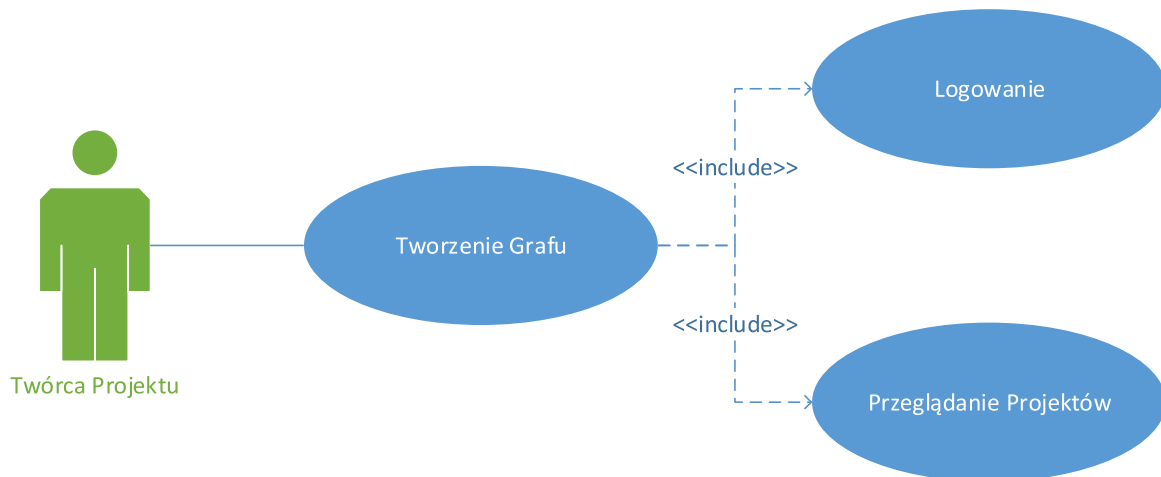
Priorytet: 10

Aktorzy: Twórca Projektu

1. Twórca Projektu przegląda istniejące Projekty (??)
2. Twórca Projektu wybiera Projekt

3. Twórca Projektu wybiera istniejące Zgłoszenie
4. Twórca Projektu wyznacza rodzica Zgłoszenia lub usuwa istniejące dzieci

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Użytkownik jest zalogowany (??) i jest Twórcą przynajmniej jednego Projektu (??)

Warunki końcowe

Struktura Grafu została zmieniona

Referencje

F27

PU24 Ustawienie szczegółowych uprawnień

Opis przypadku użycia

Twórca Projektu ustawia szczegółowe uprawnienia innym Członkom Projektu

Priorytet: 6

Aktorzy: Użytkownik

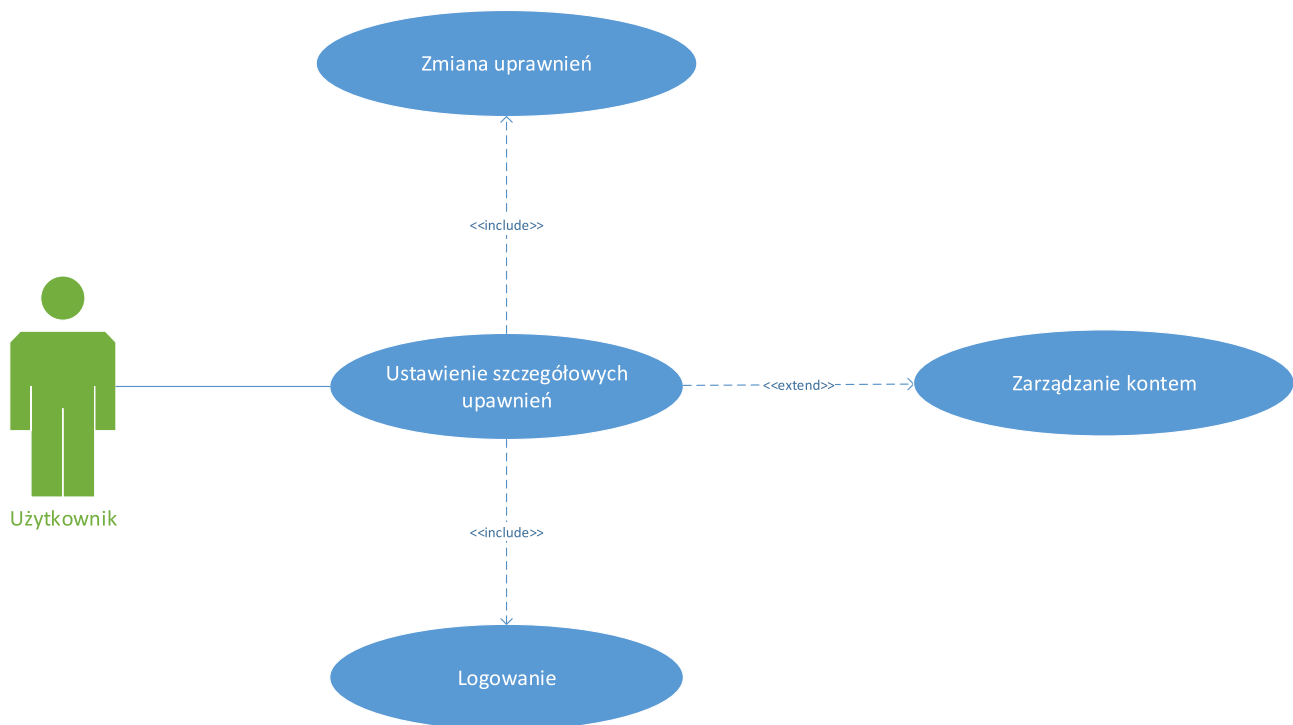
1. Użytkownik wchodzi w sekcję 'swoje projekty'
2. Użytkownik wybiera odpowiedni projekt
3. Użytkownik wybiera opcję 'zarządzaj Członkami Projektu'
4. Użytkownik wybiera odpowiedniego Członka Projektu
5. Użytkownik zmienia uprawnienia wybranego Członka Projektu

Przebiegi alternatywne

PU24.A Alternative flow 1

Działanie się nie wykona, jeżeli użytkownik nie będzie miał uprawnień do nadawania uprawnień innym aktorom.

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Użytkownik jest zalogowany i jest Twórcą przynajmniej jednego Projektu

Warunki końcowe

Uprawnienia co najmniej jednego użytkownika zostały zmienione

Referencje

F1 F19

PU25 Tworzenie projektu z wieloma zgłoszeniami

Opis przypadku użycia

Użytkownik tworzy projekty zawierające wiele zgłoszeń

Priorytet: 4

Aktorzy: Użytkownik

1. Użytkownik wybiera opcję 'utwórz nowy Projekt'
2. Użytkownik wypełnia odpowiednia informacje o Nowym Projekcie
3. Użytkownik dodaje innych użytkowników jako Członków Projektu
4. Użytkownik tworzy Zgłoszenia w danym projekcie.

Przebiegi alternatywne

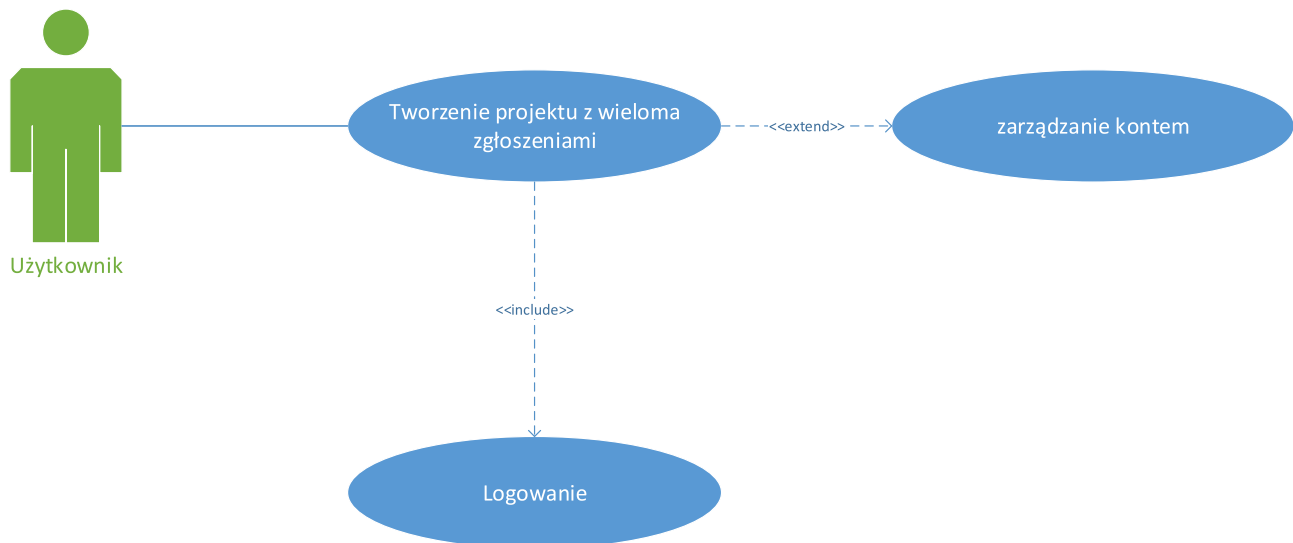
PU25.A Alternative flow 1

Przy odpowiednio dużej ilości zgłoszeń system nie pozwoli tworzenie projektu

PU25.B Alternative flow 2

Jeżeli użytkownik poda niepoprawne hasło system zwróci komunikat o tym

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Jest Twórcą przynajmniej jednego Projektu

Warunki końcowe

Powstanie co najmniej jednego zgłoszenia

Referencje

F11 F14

PU26 Udzielenie informacji zwrotnej

Opis przypadku użycia

Odbiorca Zgłoszenia udziela informacji zwrotnej Osobie Odpowiedzialnej przez zmianę statusu Zgłoszenia.

Priorytet: 3

Aktorzy: Użytkownik

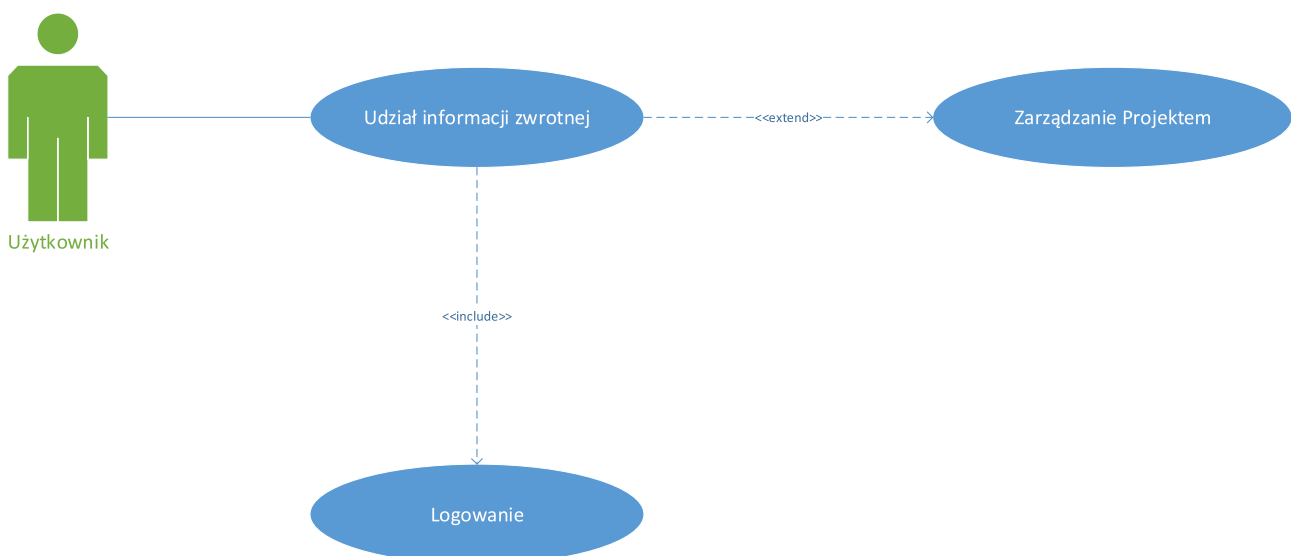
1. Odbiorca Zgłoszenia loguje się
2. Odbiorca Zgłoszenia wchodzi w sekcję "moje projekty"
3. Odbiorca Zgłoszenia wybiera Projekt
4. Odbiorca Zgłoszenia wybiera Zgłoszenie
5. Odbiorca Zgłoszenia edytuje Zgłoszenie
6. Odbiorca Zgłoszenia ustawia odpowiedni status Zgłoszenia i zamieszcza komentarz
7. Odbiorca Zgłoszenia zatwierdza zmiany

Przebiegi alternatywne

PU26.A Alternative flow 1

Działanie się nie powiedzie, jeżeli użytkownik będzie miał status projektu zamkniętego

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Odbiorca Zgłoszenia jest twórcą przynajmniej jednego Projektu

Warunki końcowe

Zmiana statusu

Referencje

F11 F13 F18 F20

PU27 Aktualizacja zasobów

Opis przypadku użycia

Odbiorca Zgłoszenia aktualizuje Zasoby Zgłoszenia.

Priorytet: 8

Aktorzy: Użytkownik

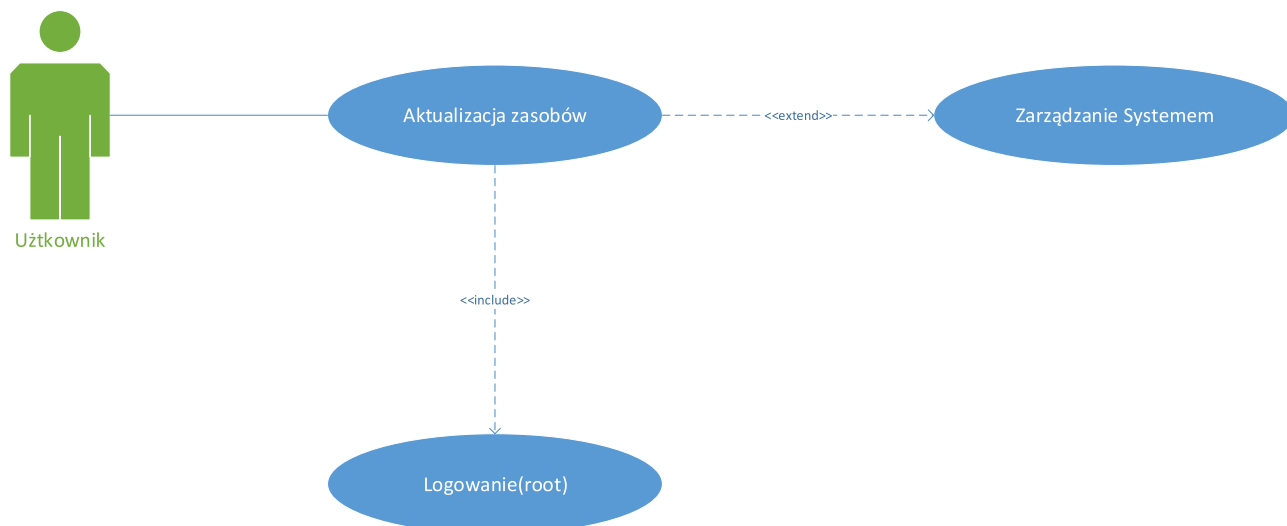
1. Odbiorca Zgłoszenia wchodzi na stronę
2. Ta osoba loguje się jako root
3. Próbuje zmienić "propozycję"
4. Jeżeli taka jest to wraca do punktu 3
5. Zmiana się powiodła

Przebiegi alternatywne

PU27.A Alternative flow 1

Jeżeli po zalogowaniu nie będzie "propozycji" to działanie się nie powiedzie

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Odbiorca Zgłoszenia jest twórcą przynajmniej jednego Projektu

Warunki końcowe

Zmiana zasobów zgłoszenia

Referencje

F17 F18 F19

PU28 Pobieranie załączników

Opis przypadku użycia

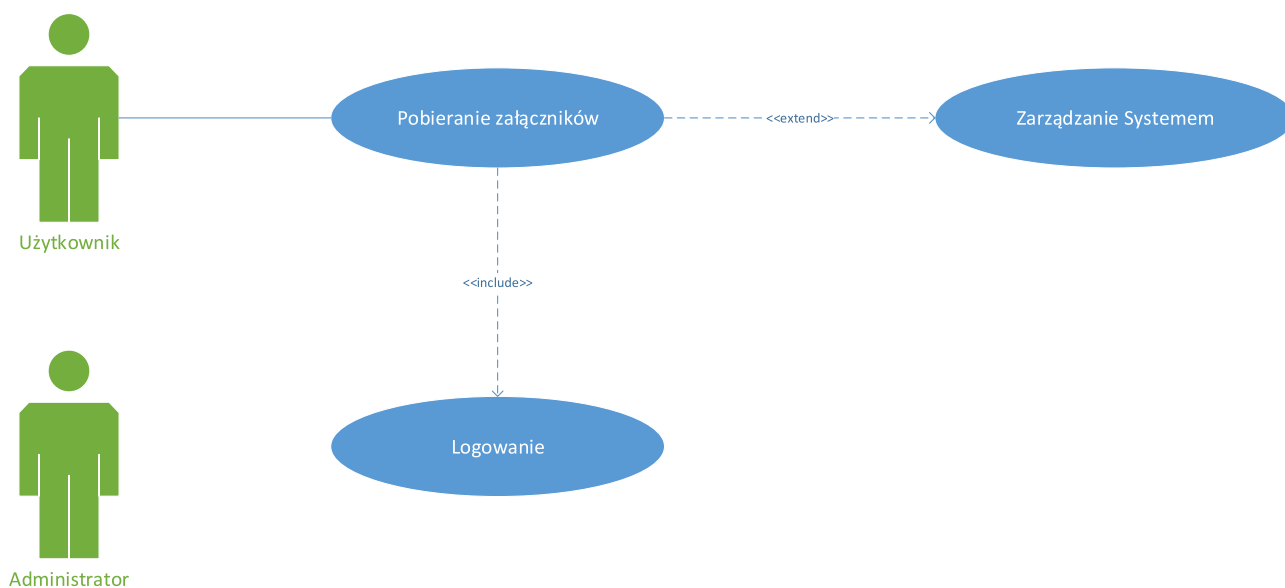
Twórca/Odbiorca Zgłoszenia/Odbiorca pobiera załączniki dodane do Zgłoszeń.

Priorytet: 2

Aktorzy: Użytkownik, Twórca projektu

1. Osoba wchodzi na stronę
2. Loguje się podając Imię Nazwisko i nr. PESEL
3. Osoba wyszukuje zgłoszenie
4. Pobiera załącznik.
5. Jeżeli to jest Twórca projektu, jest opcja pobrać wszystkie załączniki

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Odbiorca Zgłoszenia jest twórcą przynajmniej jednego Projektu (??)

Warunki końcowe

Zmiana zasobów zgłoszenia

Referencje

F31

PU29 Przeszukiwanie zgłoszeń

Opis przypadku użycia

Członek Projektu przeszukuje Zgłoszenia w Projekcie.

Priorytet: 7

Aktorzy: Użytkownik

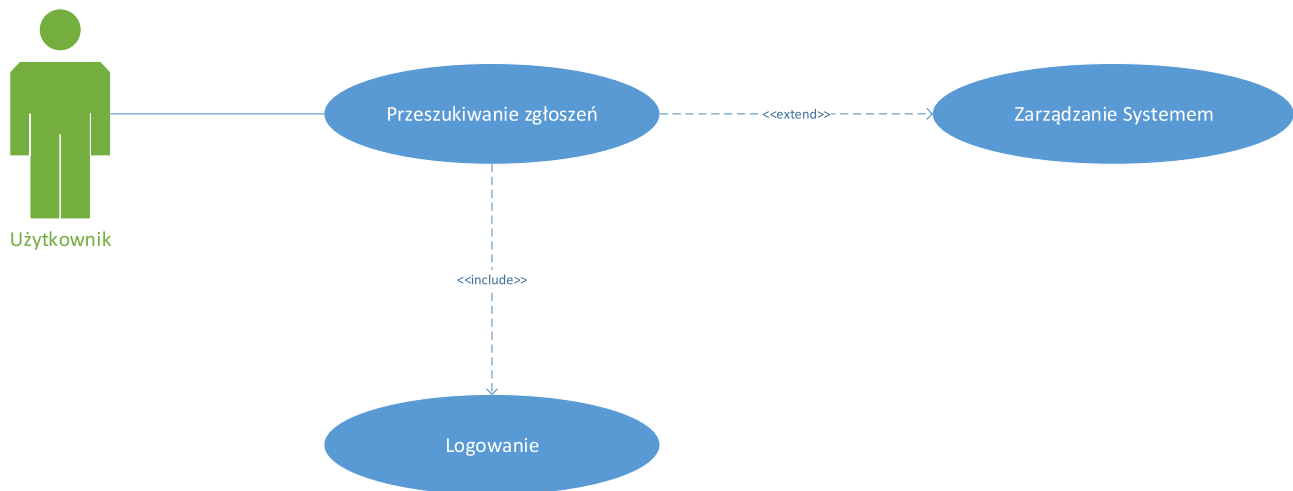
1. Użytkownik loguje się
2. W polu “Znajdź zgłoszenie” wpisuje kluczowe słowa
3. Przeglądarka wyświetla znalezione zgłoszenia
4. Jeżeli nie znalazł nic wyświetla komunikat “Takich zgłoszeń nie ma”

Przebiegi alternatywne

PU29.A Alternative flow 1

Jeżeli nie będzie znaleziono żadnego ze zgłoszeń aplikacja wyświetli odpowiedni komunikat

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Odbiorca Zgłoszenia jest twórcą przynajmniej jednego Projektu (??)

Warunki końcowe

Uzyskanie odpowiednich zgłoszeń lub informacji że ich brak

Referencje

F32

PU30 Wysyłanie informacji o zamknięciu projektu, "Odbiorca-Twórca"

Opis przypadku użycia

Odbiorca Zgłoszenia wysyła Twórcy Zgłoszenia informację, że zgłoszenie jest do zamknięcia

Priorytet: 5

Aktorzy: Użytkownik, Twórca projektu

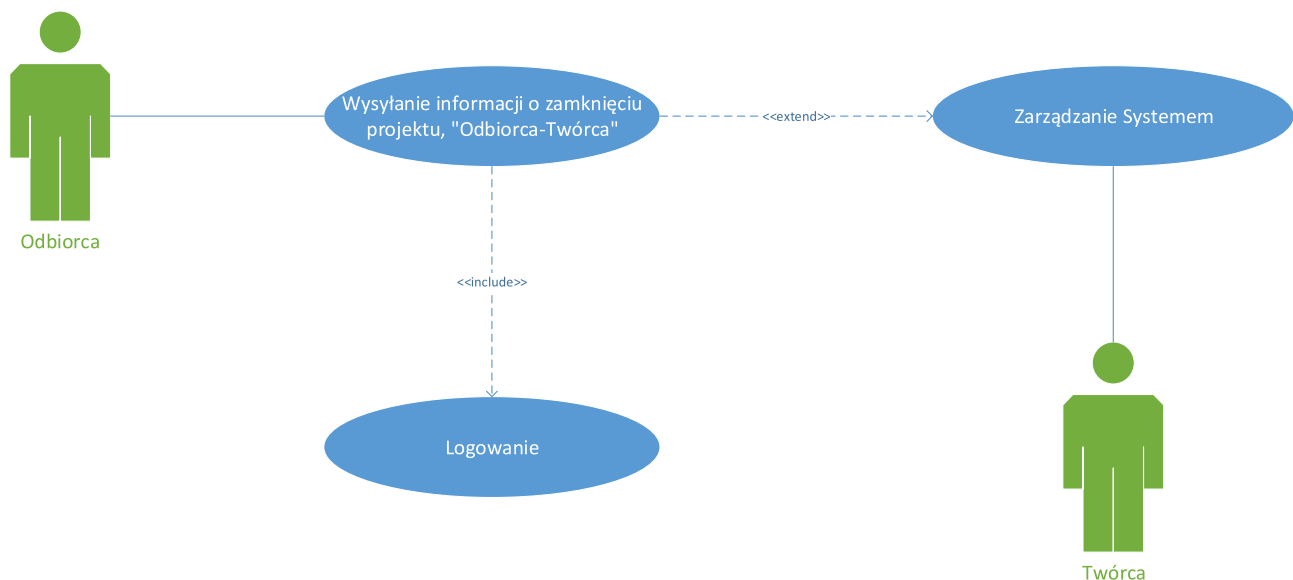
1. Odbiorca Zgłoszenia loguje się do systemu
2. Odbiorca Zgłoszenia wchodzi do sekcji zgłoszenia
3. W tym zgłoszenie jest podany adres @mail
4. Odbiorca Zgłoszenia wysyła mail

Przebiegi alternatywne

PU30.A Alternative flow 1

Jeżeli adres @mail nie będzie podany, system wyświetli odpowiedni komunikat

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Odbiorca i twórca muszą należeć do co najmniej jednego projektu.

Warunki końcowe

Uzyskanie odpowiednich zgłoszeń lub informacji, że jest ich brak

Referencje

F20 F21

PU31 Wysyłanie informacji o zamknięciu projektu, "Użytkownik-Twórca"

Opis przypadku użycia

Członek Projektu wysyła Twórcy Projektu informacje, że projekt jest do zamknięcia.

Priorytet: 5

Aktorzy: Użytkownik, Twórca projektu

1. Członek projektu wchodzi na stronę
2. Podaje Imię, Nazwisko i identyfikator

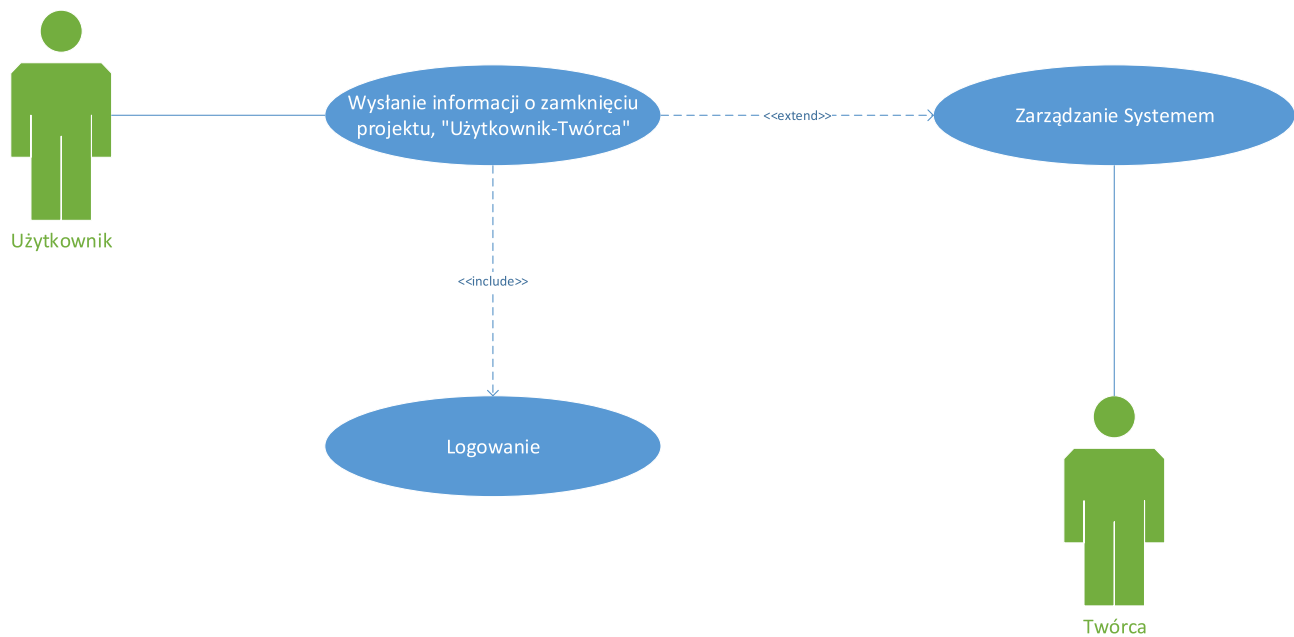
3. Naciska na przycisk "Projekt jest do zamknięcia"
4. Wiadomość przychodzi do Twórcy projektu

Przebiegi alternatywne

PU31.A Alternative flow 1

Jeżeli adres @mail nie będzie podany, system wyświetli odpowiedni komunikat

Diagram przypadku użycia



Warunki wstępne

Odbiorca i twórca muszą należeć do co najmniej jednego projektu.

Warunki końcowe

Uzyskanie odpowiednich zgłoszeń lub informacji że jest ich brak

Referencje

F20 F21

Rozdział 5.

Wymagania funkcjonalne

W niniejszym rozdziale przedstawione zostały wymagania funkcjonalne, które zdefiniowano dla poszczególnych modułów systemu. Priorytet oraz złożoność realizacji każdego z wymagań wyrażone zostały przy użyciu dziesięciostopniowej skali liniowej (1–10). Liczba 10 odpowiada najwyższemu priorytetowi i największej złożoności, natomiast liczba 1 - wartościom najniższym.

Moduł uwierzytelniania

F1 System powinien pozwolić gościom zarejestrować się.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	4

F2 System powinien pozwolić użytkownikom zalogować i wylogować się.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	5

F3 System powinien pozwolić użytkownikom zmieniać swoje dane (takie jak adres e-mail, hasło).

Priorytet realizacji:	7
Złożoność realizacji:	4

F4 System powinien weryfikować dane wprowadzane przez użytkowników (takie jak typ danych lub czy użytkownik o danej nazwie / adresie e-mail już nie istnieje).

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	5

Moduł administracyjny

- F5** System powinien umożliwiać Administratorom weryfikację nowo-zarejestrowanych użytkowników.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	6

- F6** System powinien umożliwiać Administratorom zmianę uprawnień innych użytkowników.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	4

- F7** System powinien umożliwiać Administratorom usuwanie kont innych użytkowników.

Priorytet realizacji:	9
Złożoność realizacji:	4

- F8** System powinien umożliwiać Administratorom robienie backupu danych.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	7

- F9** System powinien umożliwiać Administratorom przeglądanie logów systemu.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	3

- F10** System powinien umożliwiać Administratorom przeprowadzenie re-konfiguracji Systemu.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	8

Moduł główny

F11 System powinien pozwolić użytkownikom na tworzenie nowego projektu.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	5

F12 System powinien pozwolić Twórcom Projektu dodawanie Członków Projektu.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	3

F13 System powinien pozwolić Członkom Projektu na przeglądanie Projektów do których należą.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	2

F14 System powinien pozwolić Członkom projektu na tworzenie nowych zgłoszeń.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	5

F15 System powinien pozwolić Członkom projektu przeglądać Zgłoszenia.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	2

F16 System powinien pozwolić na przypisywanie osób odpowiedzialnych za zgłoszenie pośród Członków projektu

Priorytet realizacji:	9
Złożoność realizacji:	2

F17 System powinien pozwolić Osobom odpowiedzialnym za zgłoszenie zmianę jego statusu.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	2

F18 System powinien pozwolić Twórcom zgłoszenie weryfikację jego realizacji i odpowiednią zmianę statusu.

Priorytet realizacji:	9
Złożoność realizacji:	2

F19 System powinien umożliwiać Twórcy projektu edycję swojego projektu.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	4

F20 System powinien umożliwiać Twórcy projektu zgłoszenie swojego projektu do zamknięcia.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	2

F21 System powinien umożliwiać Twórcy Zgłoszenia zamknięcie swojego Zgłoszenia.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	2

F22 System powinien umożliwiać Twórcy Zgłoszenia zmianę widoczności swojego Zgłoszenia.

Priorytet realizacji:	5
Złożoność realizacji:	2

F23 System powinien umożliwiać Twórcy Zgłoszenia edycję podstawowych informacji o swoim Zgłoszeniu.

Priorytet realizacji:	9
Złożoność realizacji:	4

F24 System powinien umożliwiać Twórcy Zgłoszenia wyznaczenie Użytkownika będącego Osobą Odpowiedzialną za Zgłoszenie.

Priorytet realizacji:	9
Złożoność realizacji:	3

F25 System powinien umożliwiać Odbiorcy Zgłoszenia udzielenie informacji zwrotnej Osobie Odpowiedzialnej za Zgłoszenie.

Priorytet realizacji:	9
Złożoność realizacji:	3

F26 System powinien umożliwiać Twórcy Zgłoszenia planowanie kolejnych etapów Projektu w postaci grafu.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	7

F27 System powinien umożliwiać Członkowi Projektu edycję Grafu poprzez dodawanie, edytowanie i usuwanie Zgłoszeń.

Priorytet realizacji:	10
Złożoność realizacji:	7

F28 System powinien umożliwiać Osobie Odpowiedzialnej aktualizowanie Zasobów Zgłoszenia.

Priorytet realizacji:	8
Złożoność realizacji:	5

F29 System powinien umożliwiać Osobie Odpowiedzialnej wysyłanie do Twórcy Zgłoszenia informacji, że Zgłoszenie jest do zamknięcia.

Priorytet realizacji:	6
Złożoność realizacji:	2

F30 System powinien umożliwiać Członkowi Projektu wysyłanie do Twórcy Projektu informacji, że Projekt jest do zamknięcia.

Priorytet realizacji:	6
Złożoność realizacji:	2

F31 System powinien umożliwiać Twórcy, Osobie Odpowiedzialnej, Odbiorcy pobieranie załączników dodanych do Zgłoszeń.

Priorytet realizacji:	4
Złożoność realizacji:	5

F32 System powinien umożliwiać Członkowi Projektu przeszukiwanie Zgłoszeń w Projekcie.

Priorytet realizacji:	8
Złożoność realizacji:	5

F33 System powinien umożliwiać Twórcy Projektu na zmianę uprawnień Członków Projektu w danym Projekcie

Priorytet realizacji:	5
Złożoność realizacji:	5

Rozdział 6.

Wymagania niefunkcjonalne

Dostępność

- NF1** System powinien być dostępny minimum 99% czasu.
- NF2** System powinien być skonstruowany w sposób umożliwiający jego szybką naprawę

Bezpieczeństwo

- NF3** System powinien robić backup bazy danych codziennie podczas małego obciążenia (prawdopodobnie o 3:15 w nocy). Nie powinno to powodować przerwy w dostępności.
- NF4** Połączenie z serwerem jest szyfrowane.
- NF5** System powinien generować logi zawierające informacje o zmianach dokonywanych przez użytkowników oraz informacje diagnostyczne.
- NF6** System powinien wykrywać próby nieautoryzowanego dostępu i informować o nich administratora.
- NF7** System powinien być blokowany na 10 min dla IP adresu z którego próbowano się połączyć więcej niż 5 razy.

Skalowalność

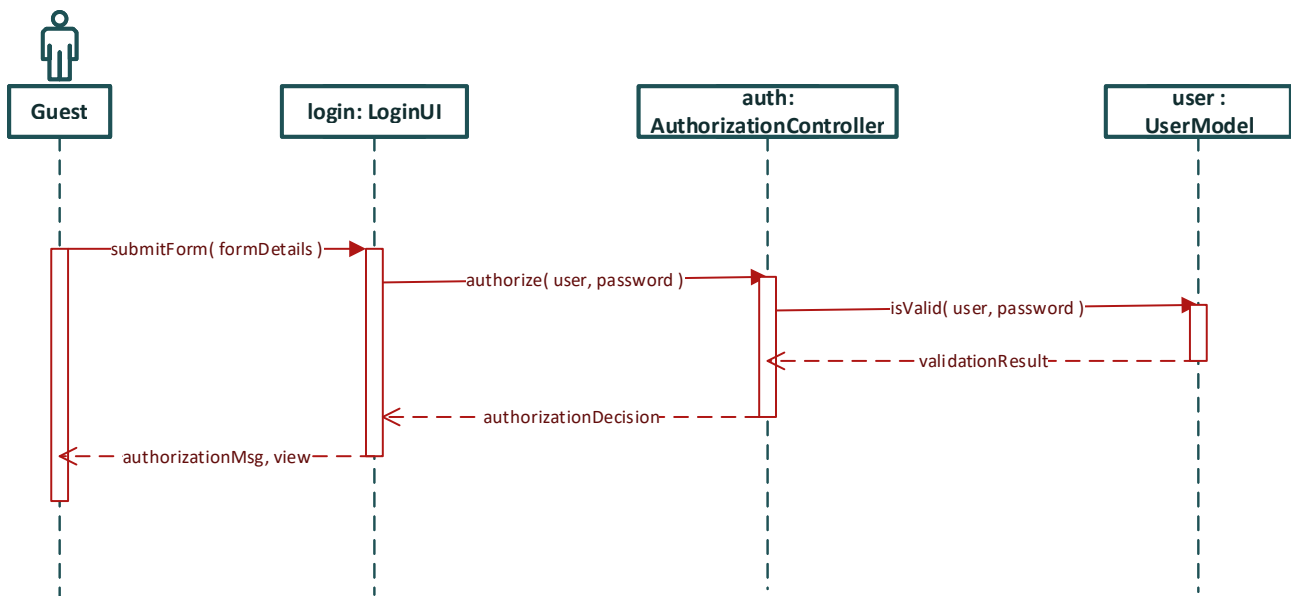
- NF8** System powinien być skalowalny (dwukrotne zwiększenie ilości serwerów powinno pozwolić na dwukrotne zwiększenie ilości klientów/ kont użytkowników).
- NF9** System powinien być elastyczny, czyli ma mieć możliwość zmieniać swoje właściwości ze zmianą popytu na produkcję.
- NF10** System powinien być ergonomiczny, czyli wygodny w użyciu.
- NF11** Wygląd Systemu powinien być estetyczny, czyli wygodny w użyciu oraz zachęcający nowych Użytkowników.

Rozdział 7.

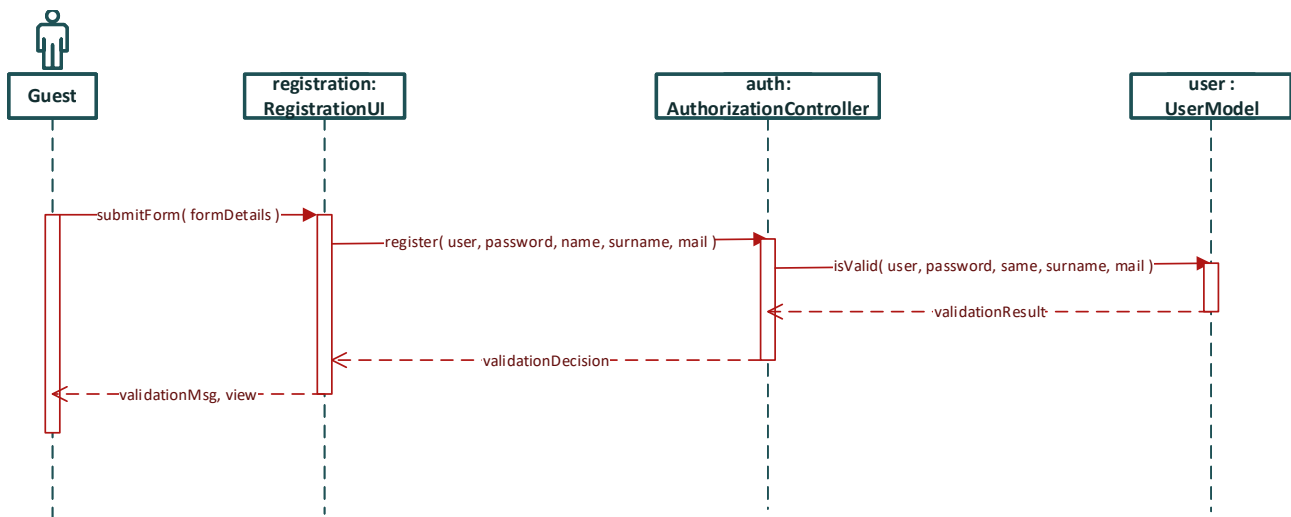
Diagramy sekwencji

Moduł uwierzytelniania

Logowanie

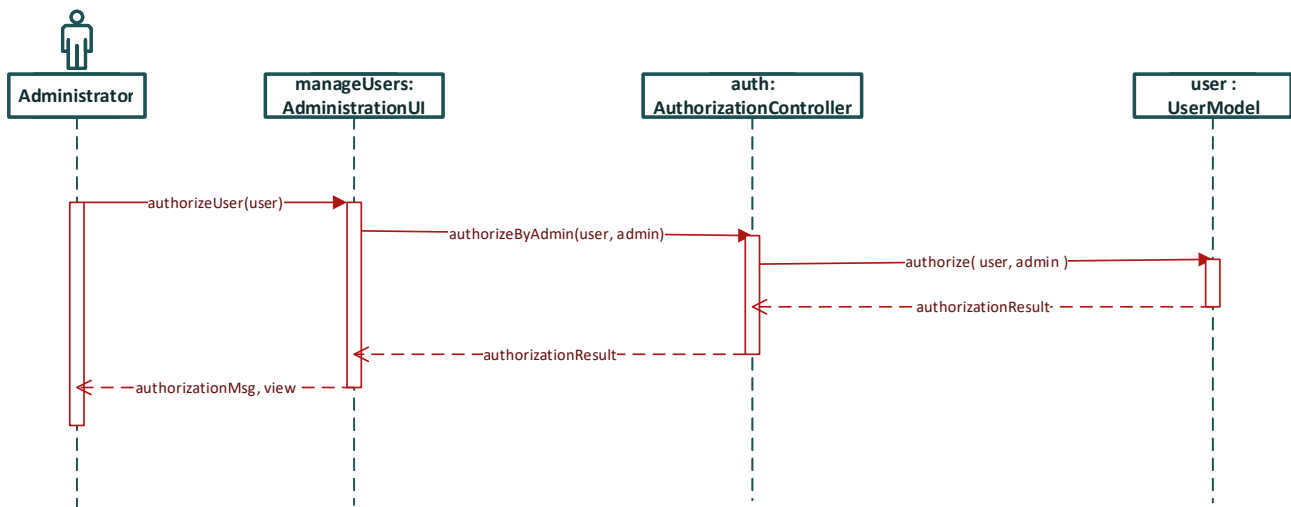


Rejestracja

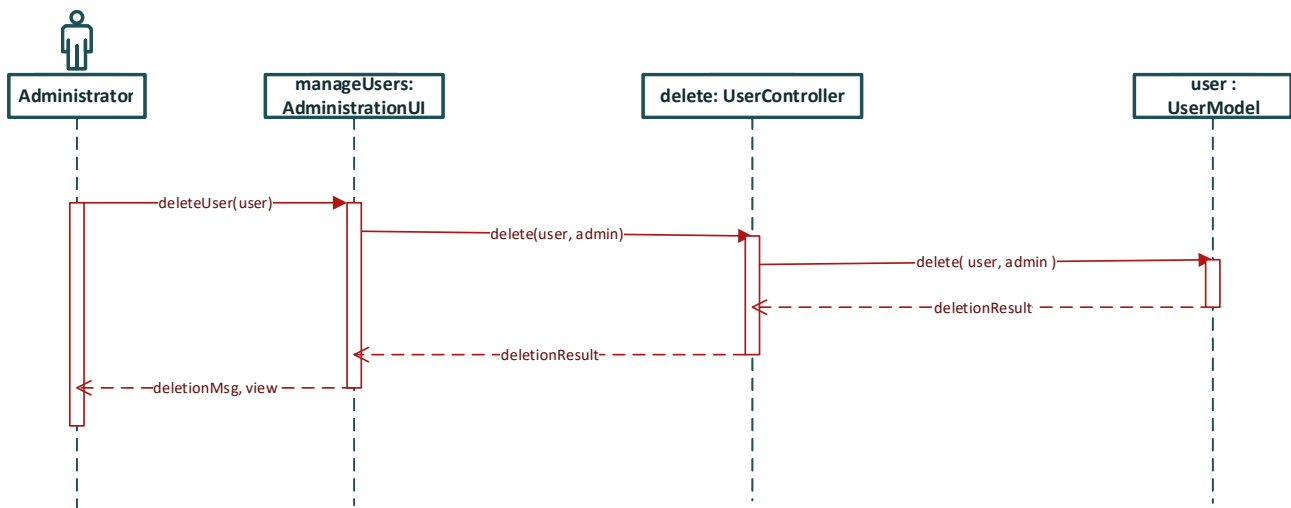


Moduł administracyjny

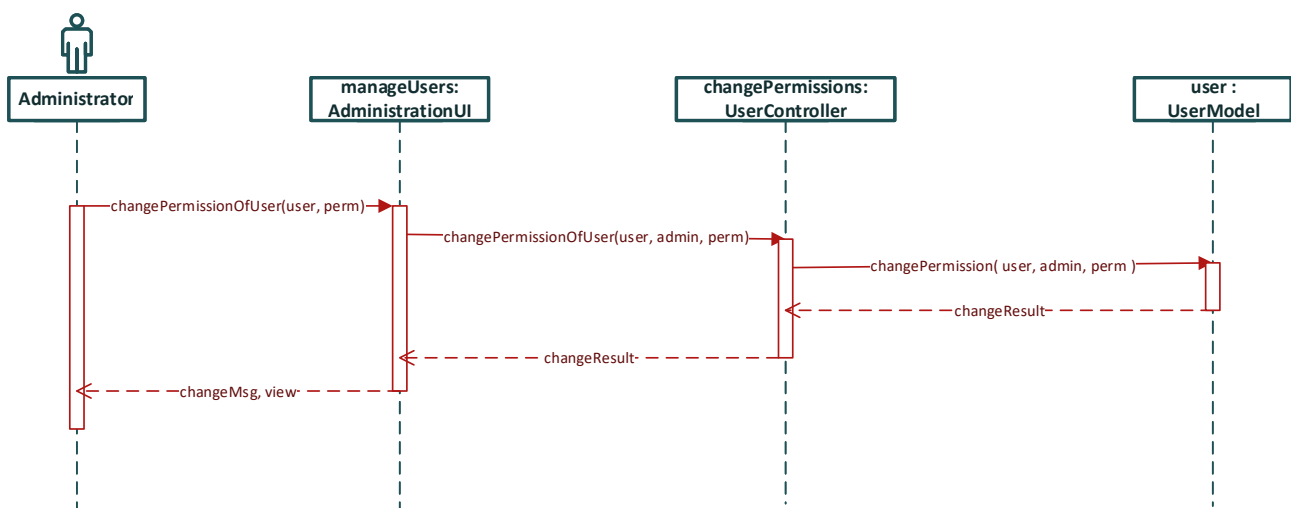
Zatwierdzanie konta



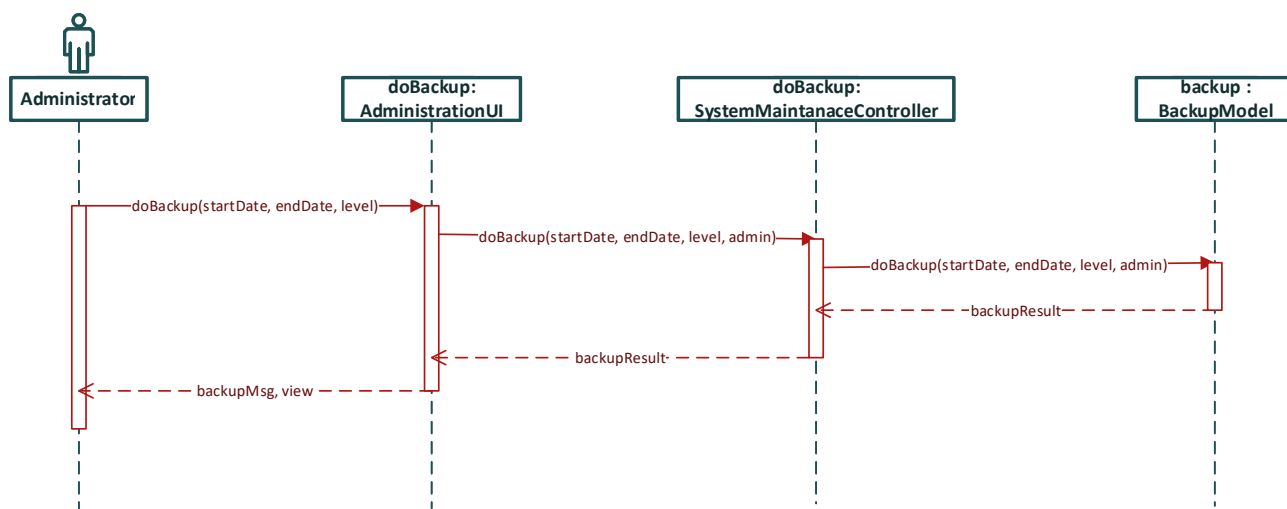
Usuwanie konta



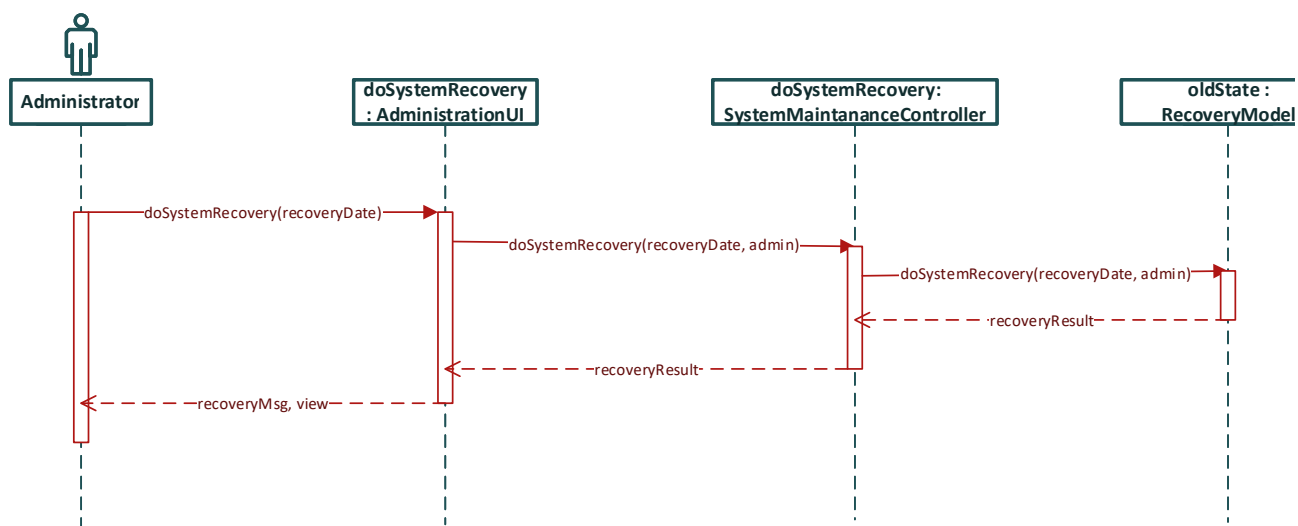
Zmiana uprawnień



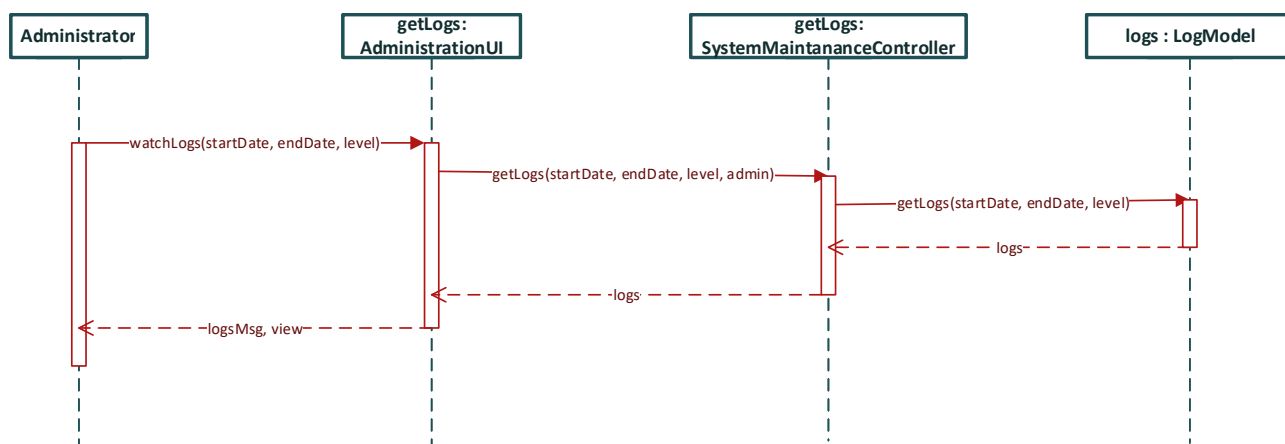
Backup danych



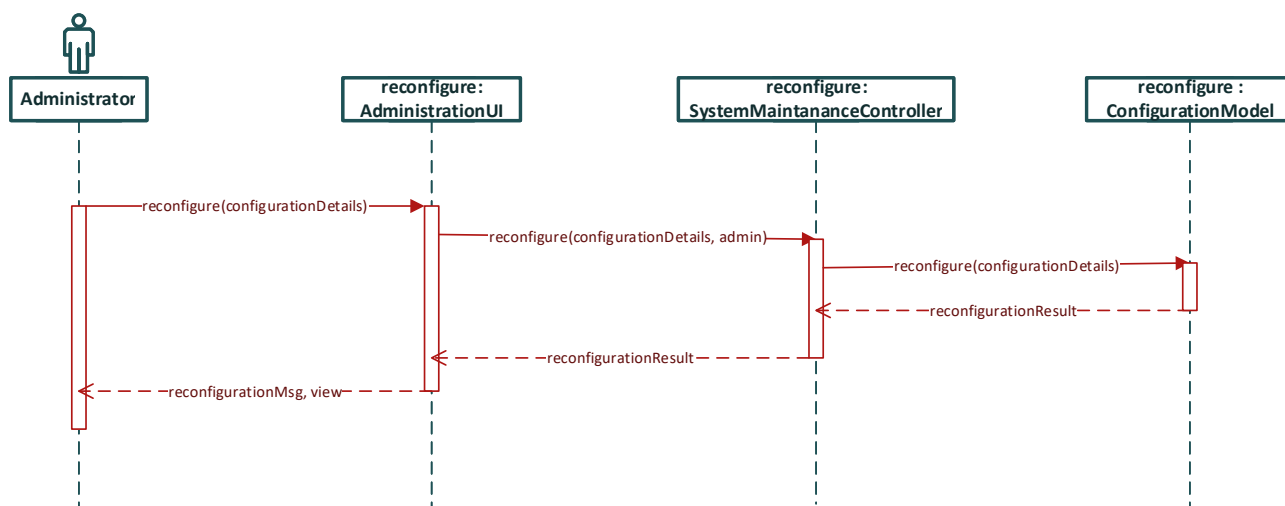
Przywracanie systemu



Przeglądanie logów Systemu

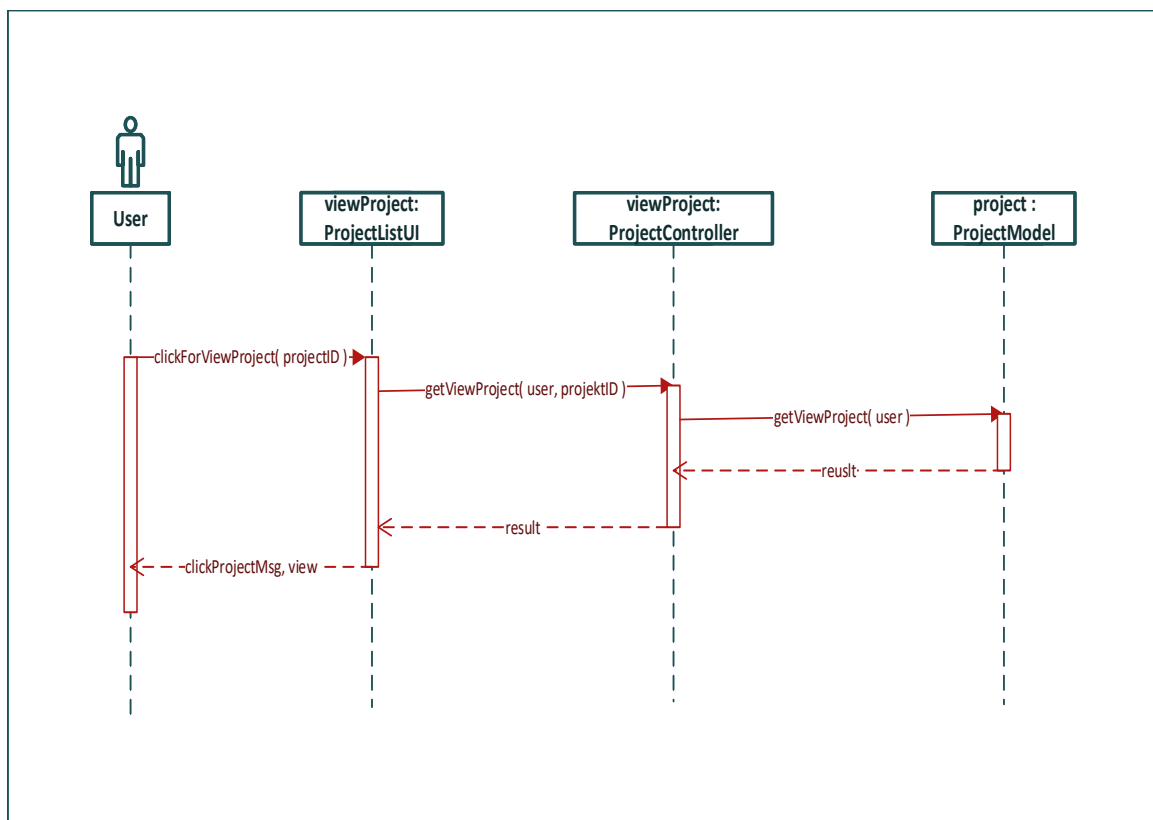


Rekonfiguracja Systemu

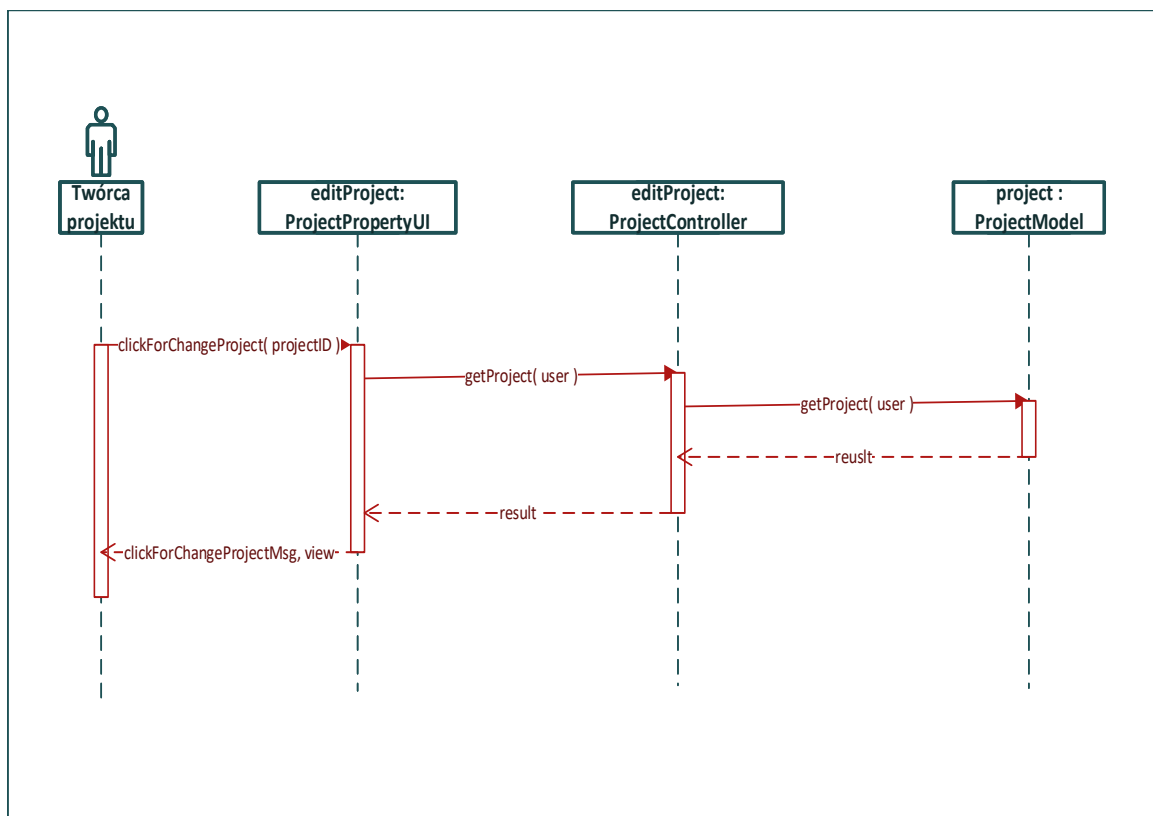


Moduł główny

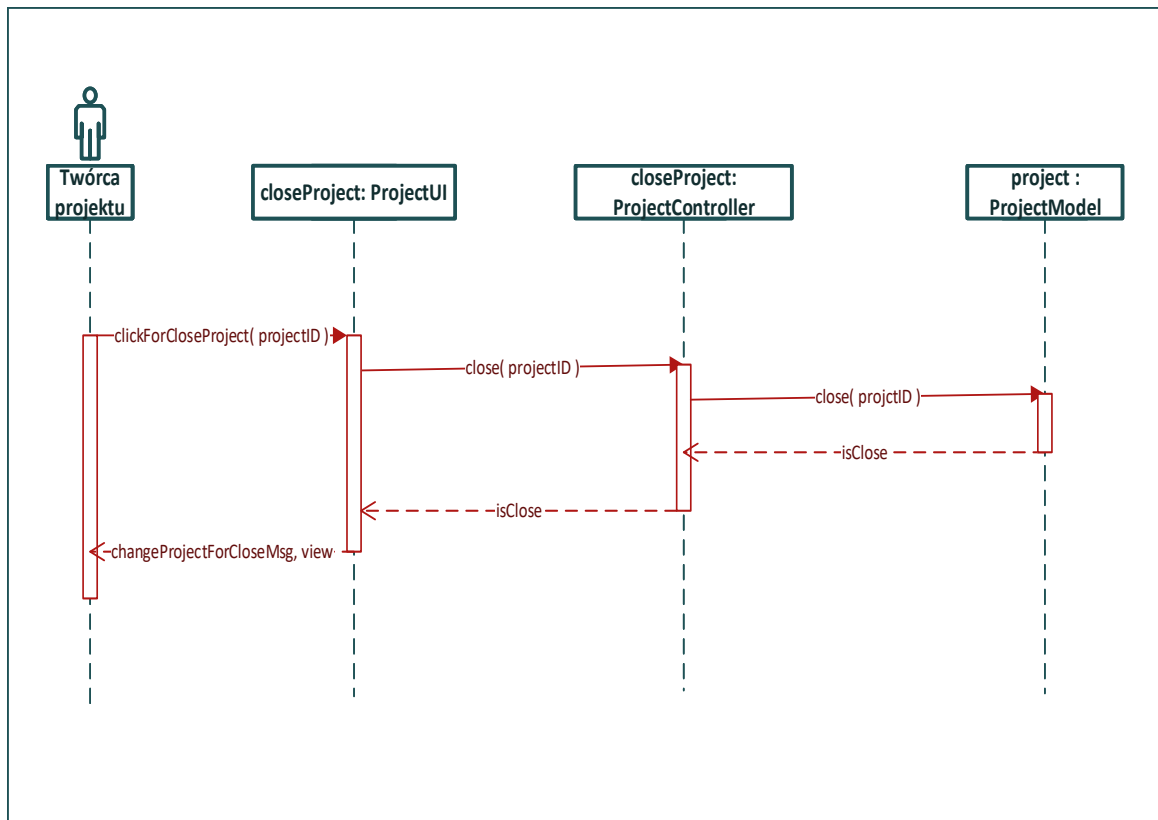
Przeglądanie Projektów



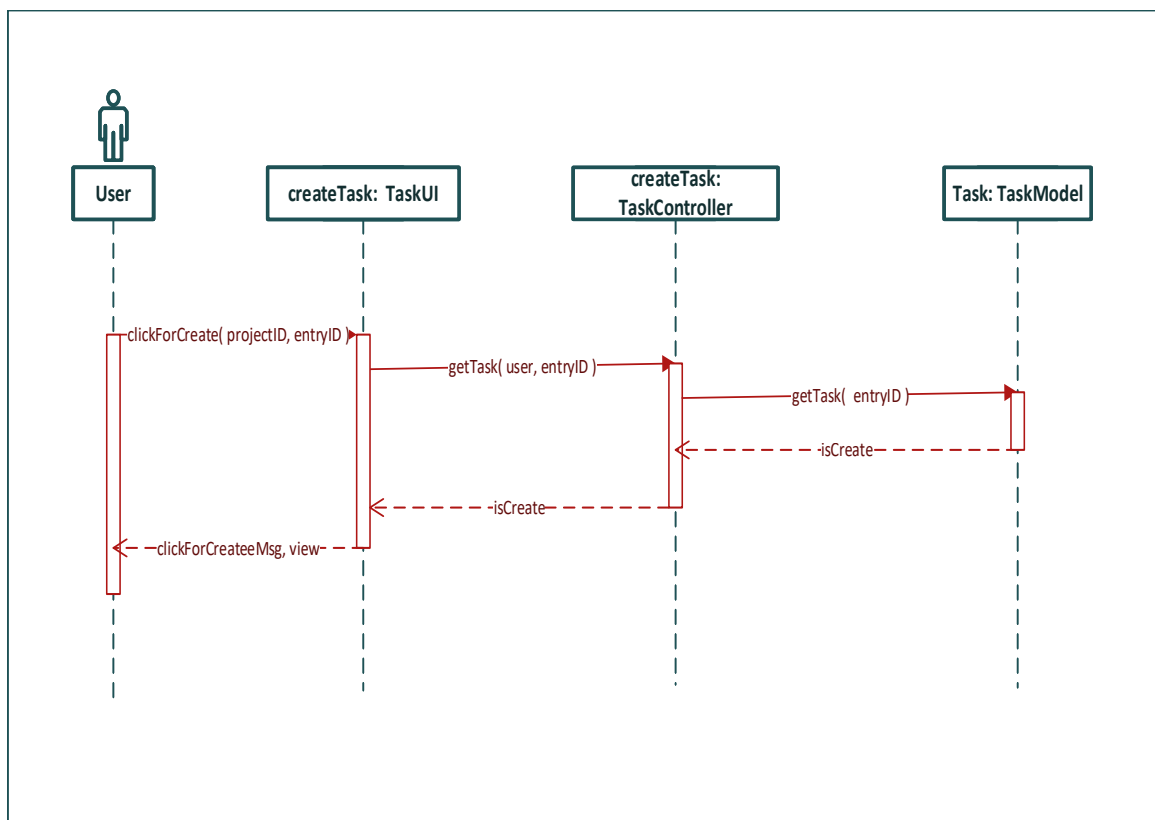
Edycja Projektu



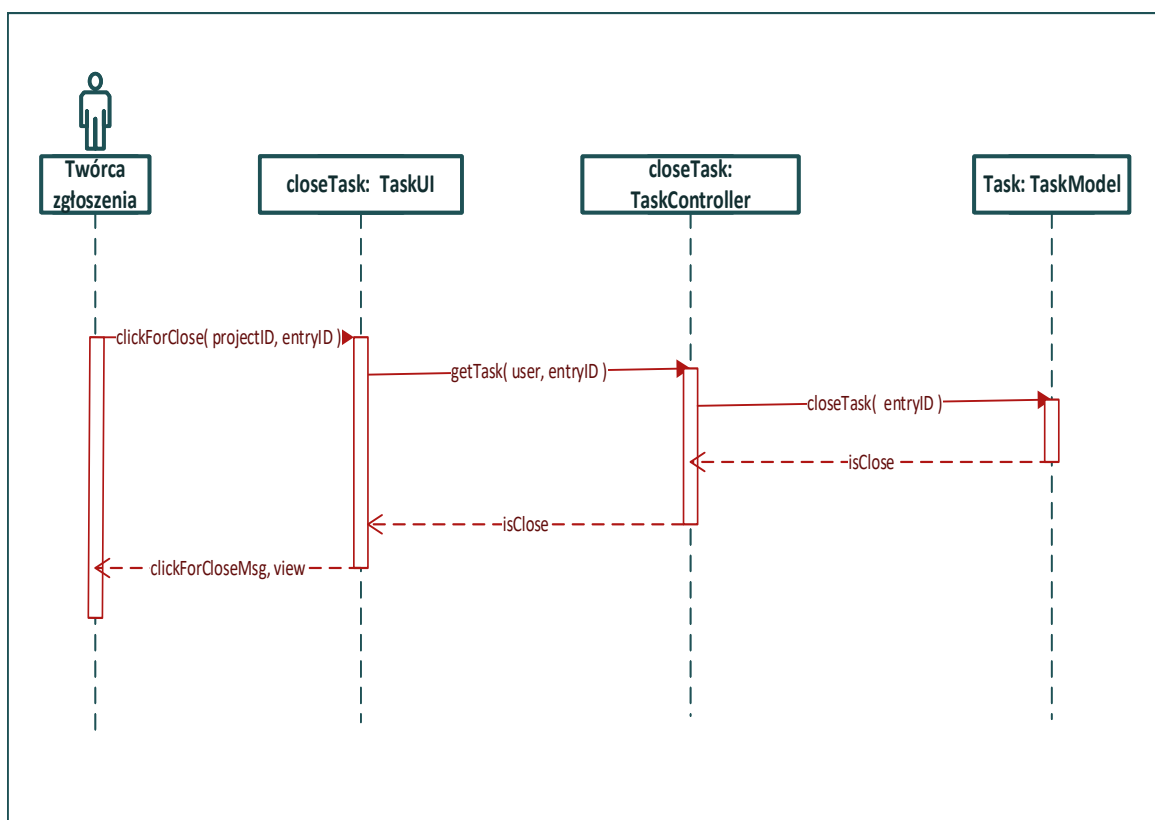
Zamknięcie projektu



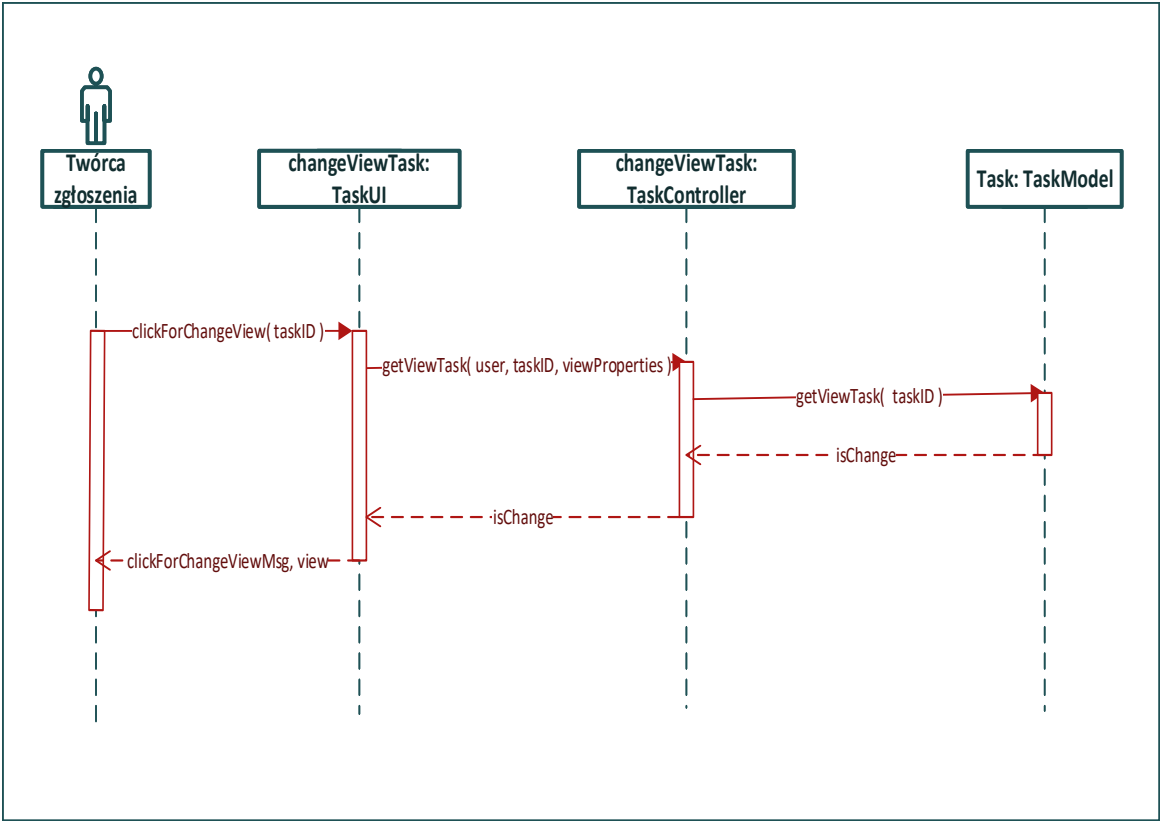
Tworzenie zgłoszenia



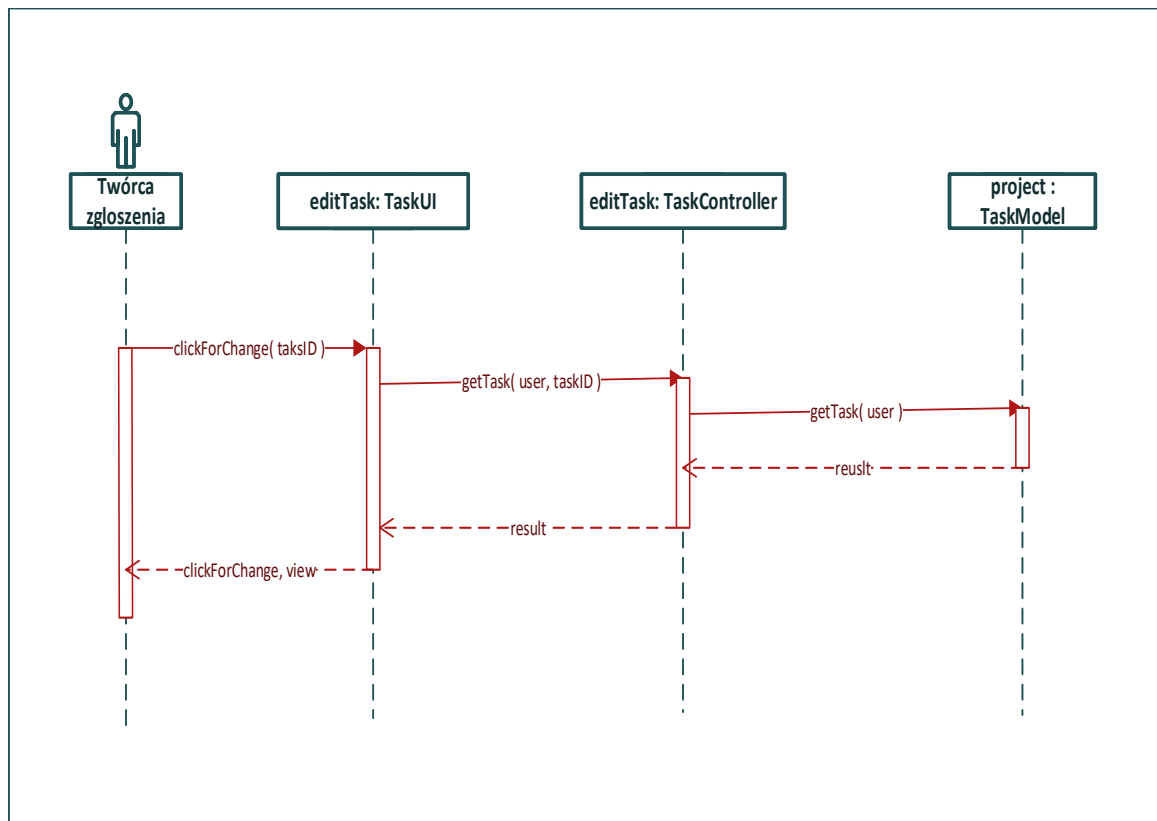
Zamknięcie zgłoszenia



Zmiana widoczności zgłoszenia



Edycja zgłoszenia

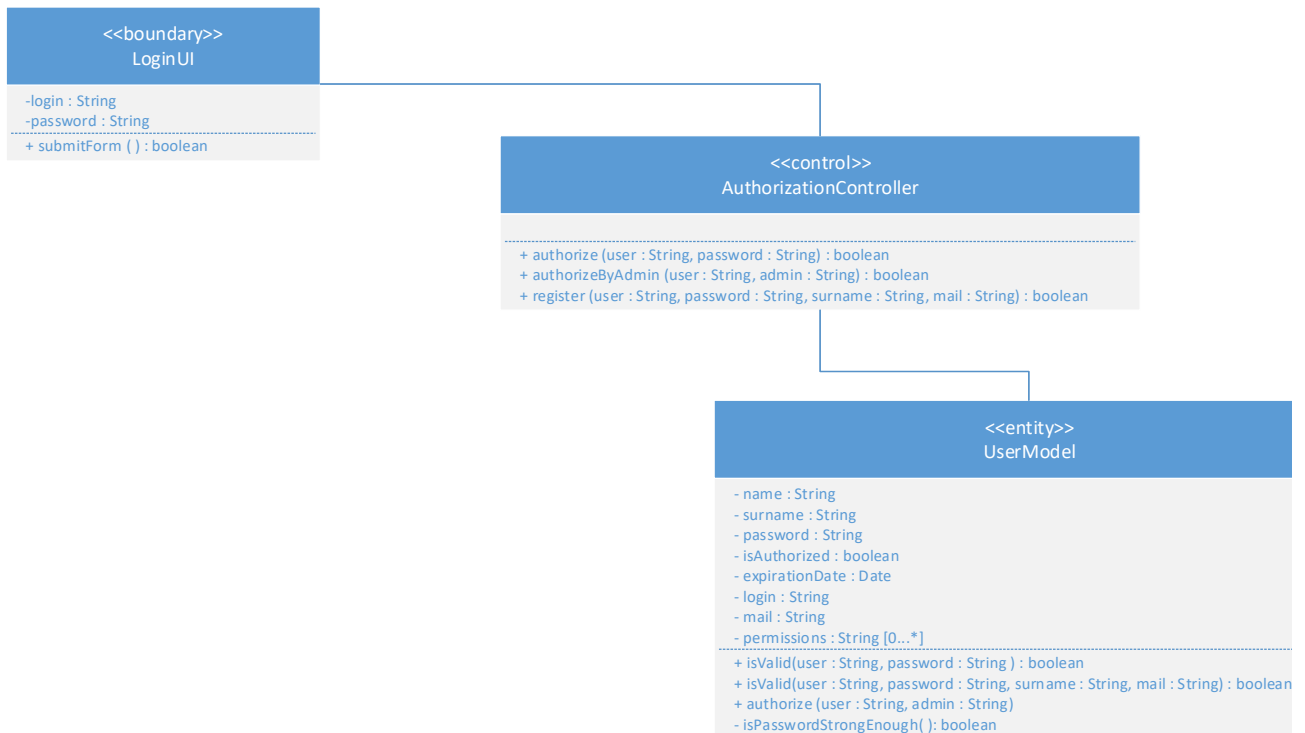


Rozdział 8.

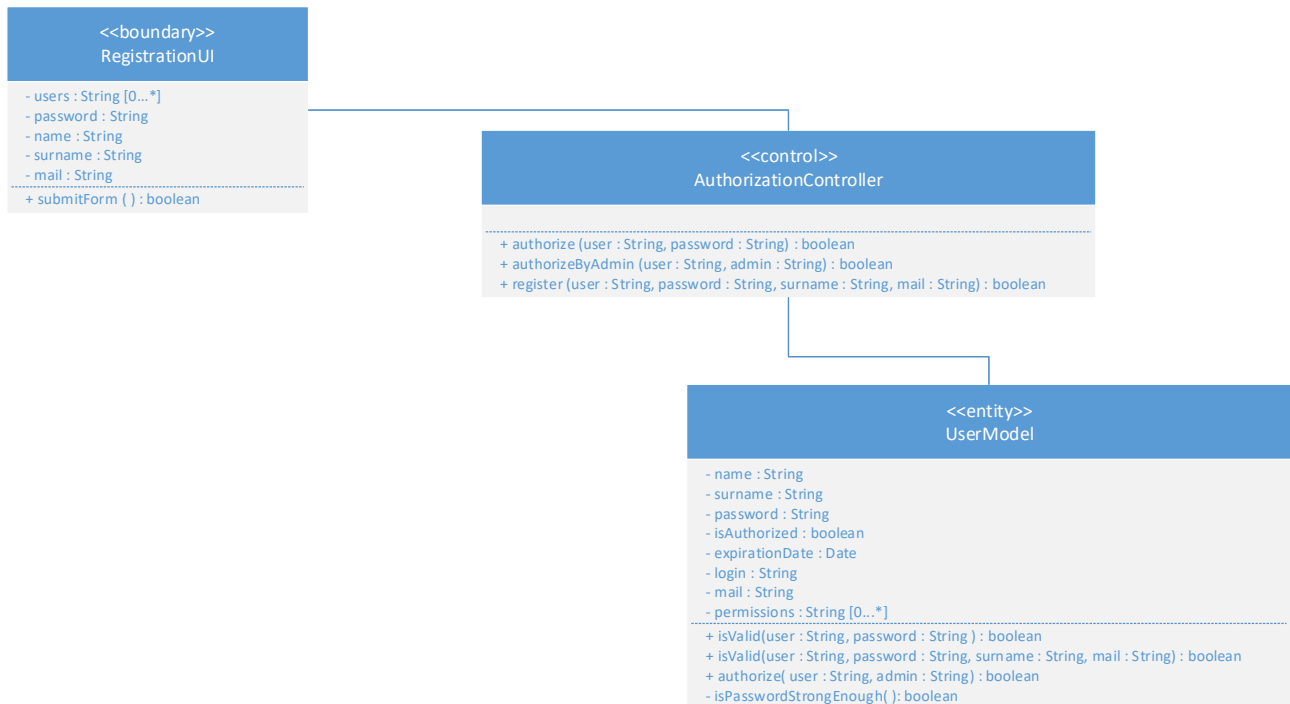
Diagramy Klas

Moduł uwierzytelniania

Logowanie

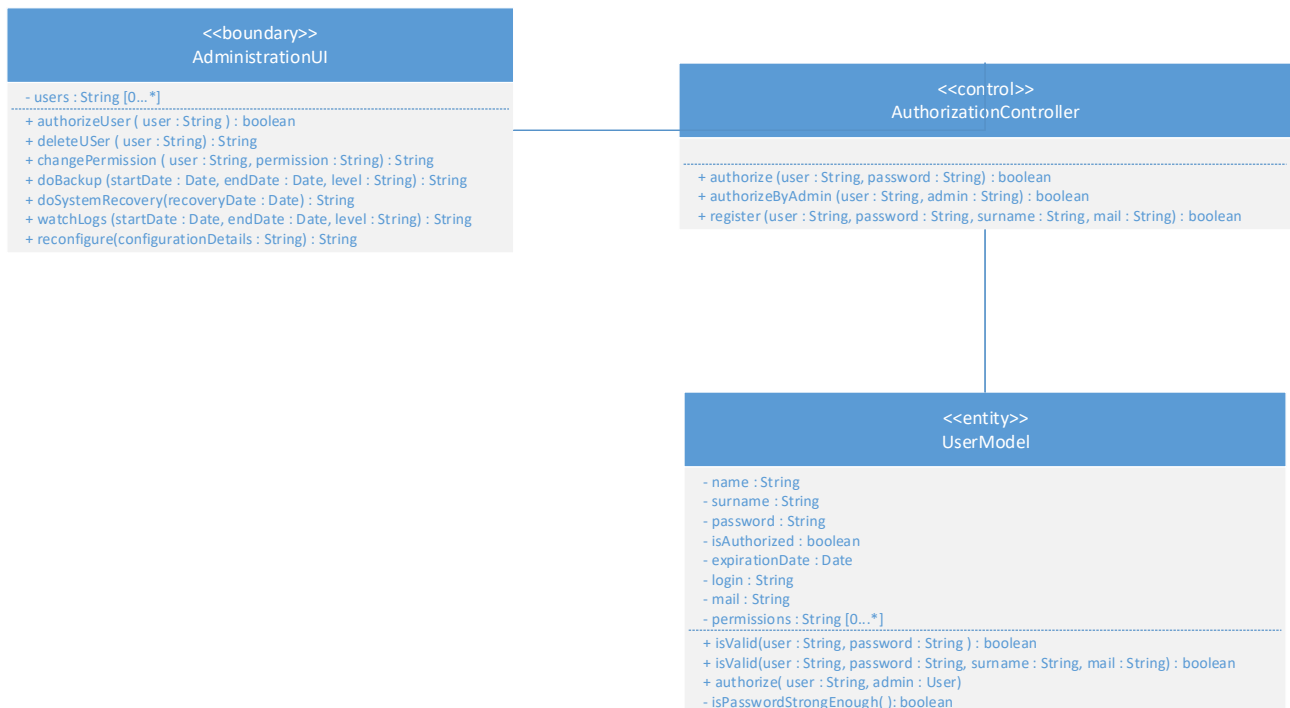


Rejestracja

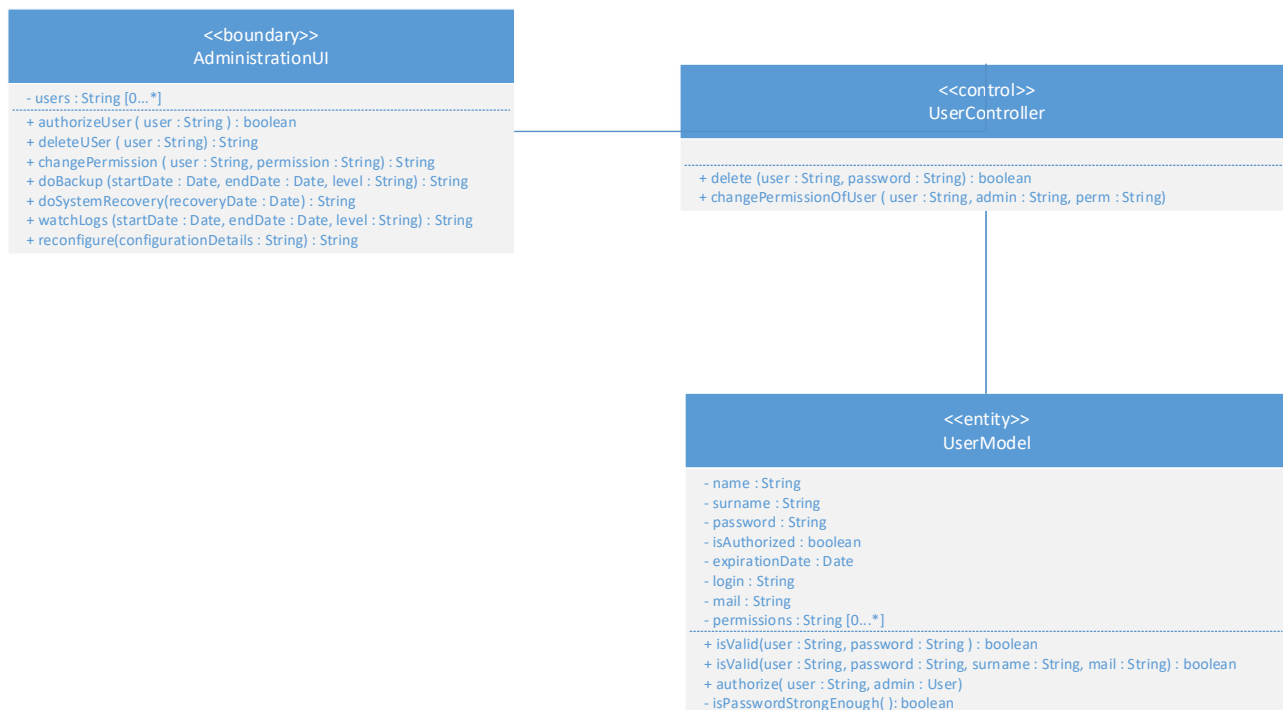


Moduł administracyjny

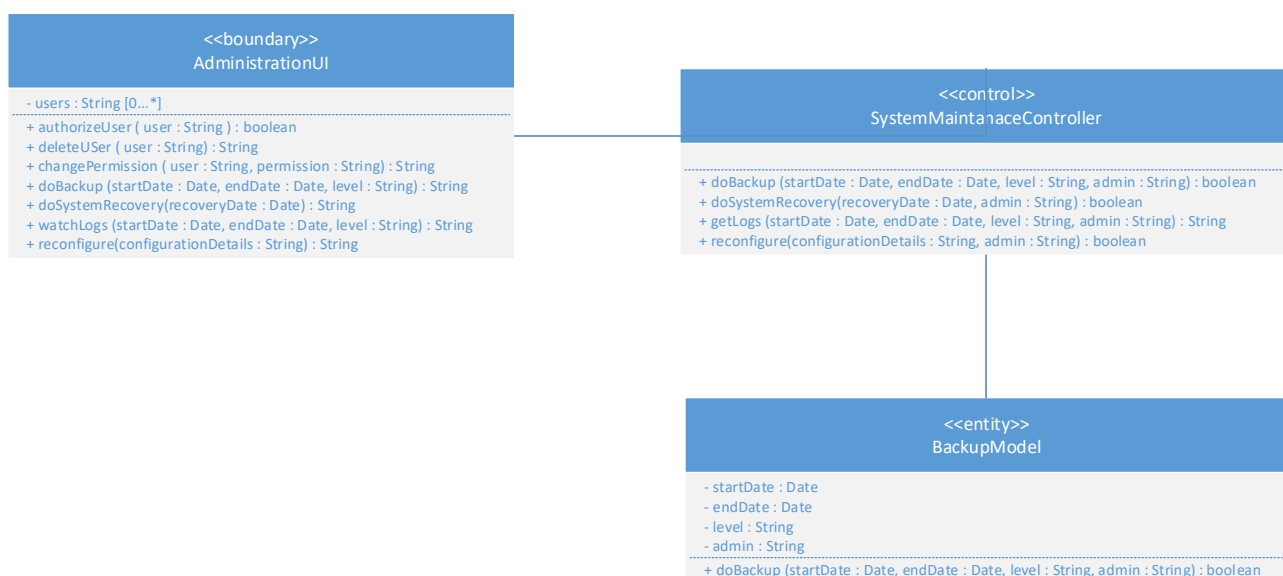
Zatwierdzanie konta



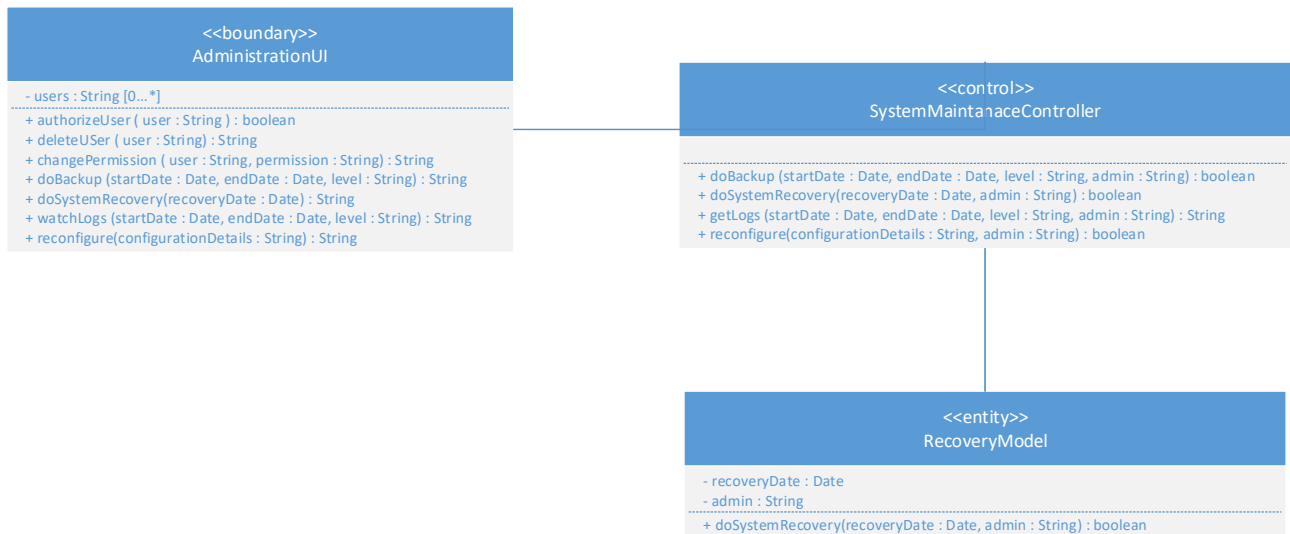
Usuwanie konta



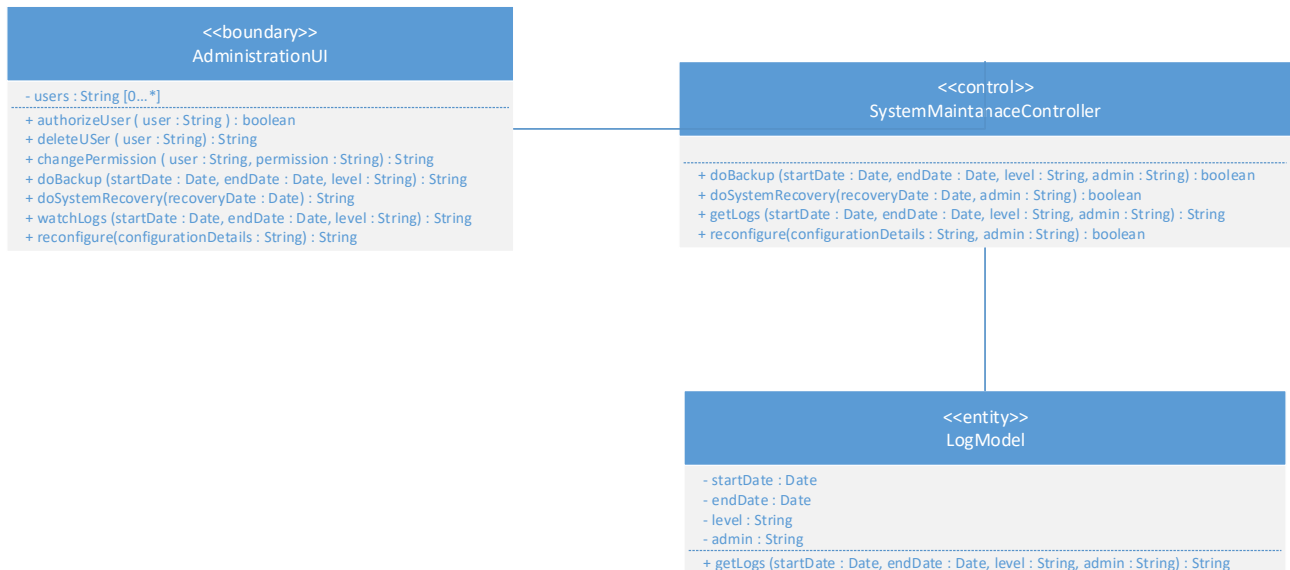
Backup



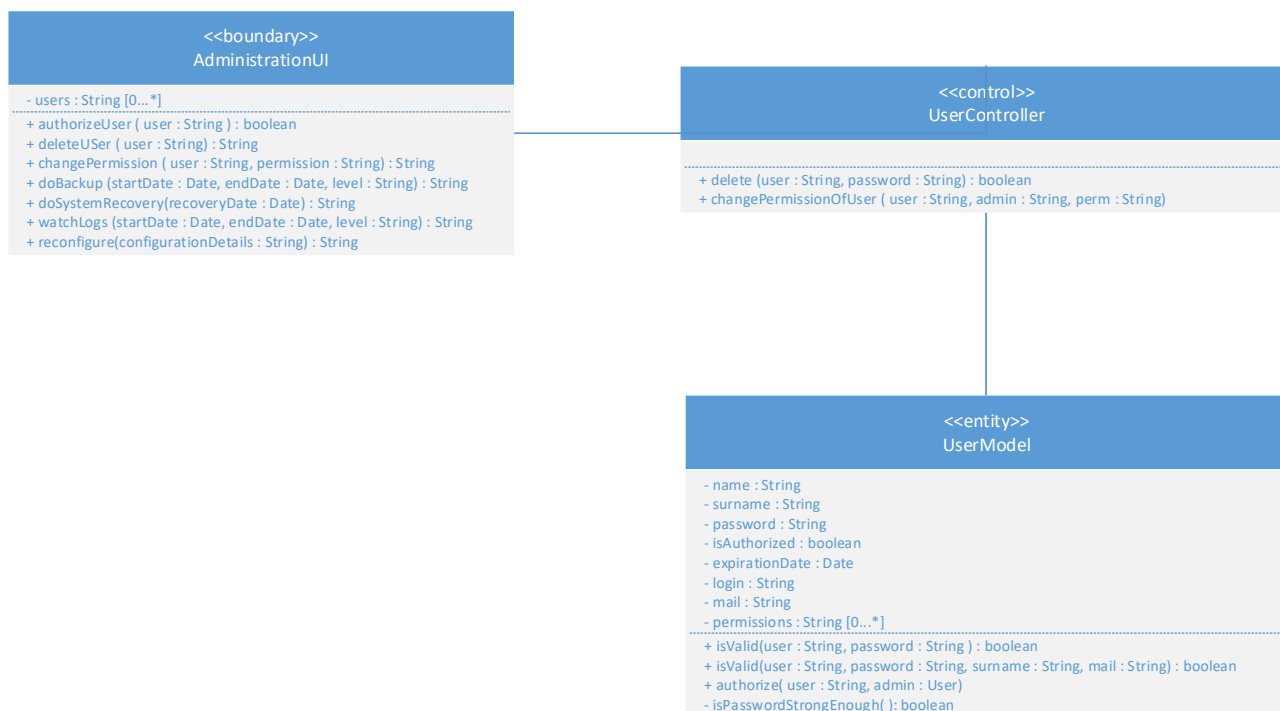
Przywracanie Systemu



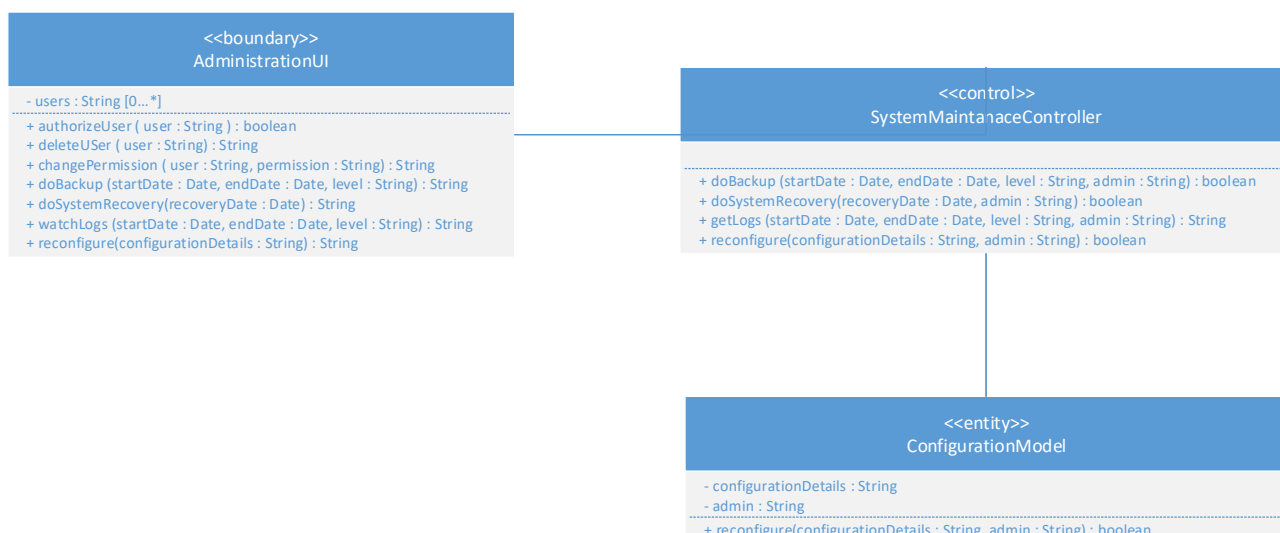
Przeglądanie Logów



Zmiana uprawnień



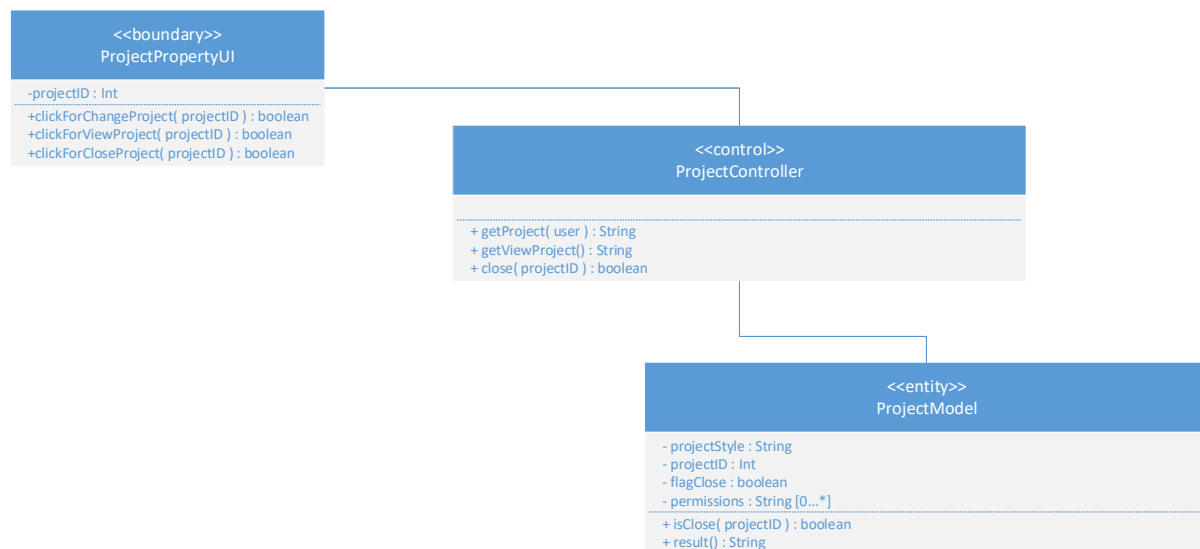
Rekonfiguracja Systemu



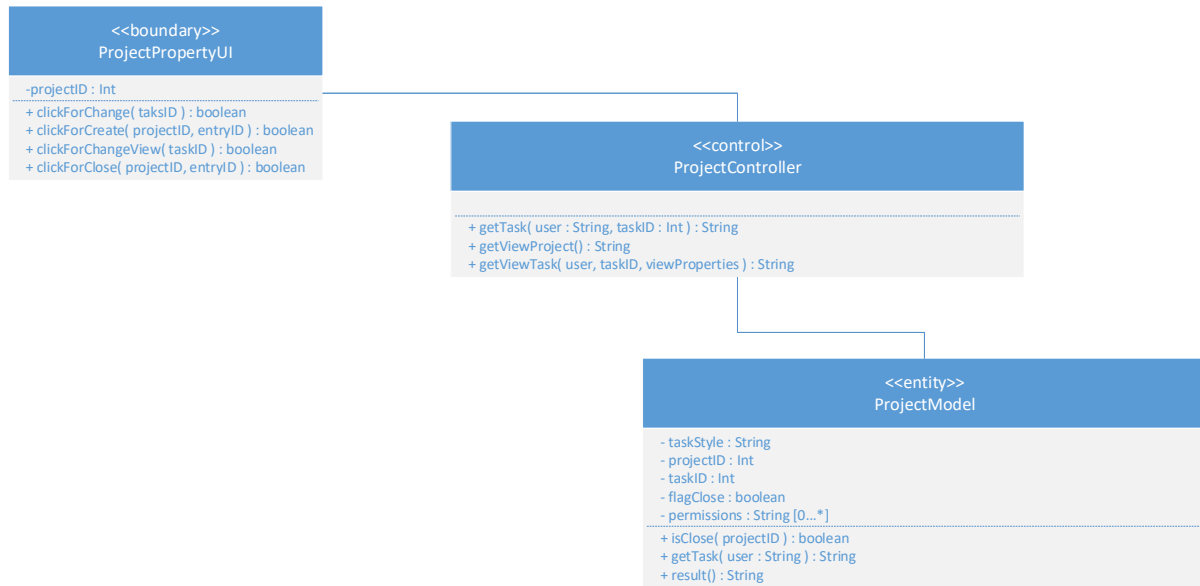
Moduł główny

(Czy należy to rozdzielać??? bo są bardzo podobne)

Edycja, przeglądanie i zamknięcie projektu



Edycja, przeglądanie, zmiana widoczności i zamknięcie zgłoszenia



Rozdział 9.

Diagram komponentów

