

Dokumentacja konceptyjna

| *Projekt: Interaktywny system
wspomagania układania
rozkładu zajęć*

Roger Barlik

Krystian Ujma

Krzysztof Wróbel

Krzysztof Nowakowski

Spis treści

Wizja koncepcyjna	3
Funkcje standardowe	3
Funkcje specyficzne.....	4
Strona główna planisty	4
Widok wykładowcy	7
Kalendarz.....	8
Użytkownik – student.....	9
Użytkownik – administrator.....	9
Układanie planu poprzez przesuwanie.....	11
Agregaty.....	11
Działanie przeciągania.....	12
Przemieszczanie elementów w grupach dni.....	19
Alarmy.....	19
Diagramy przypadków użycia.....	20
1. Zarządzanie planami zajęć.....	20
1.1 Zarządzanie planami zajęć.....	20
2. Zarządzanie przedmiotami	27
3. Zarządzanie grupami studenckimi.....	28
4. Tworzenie zajęcia wraz z terminem.....	29
5. Tworzenie terminu	29

Wizja koncepcyjna

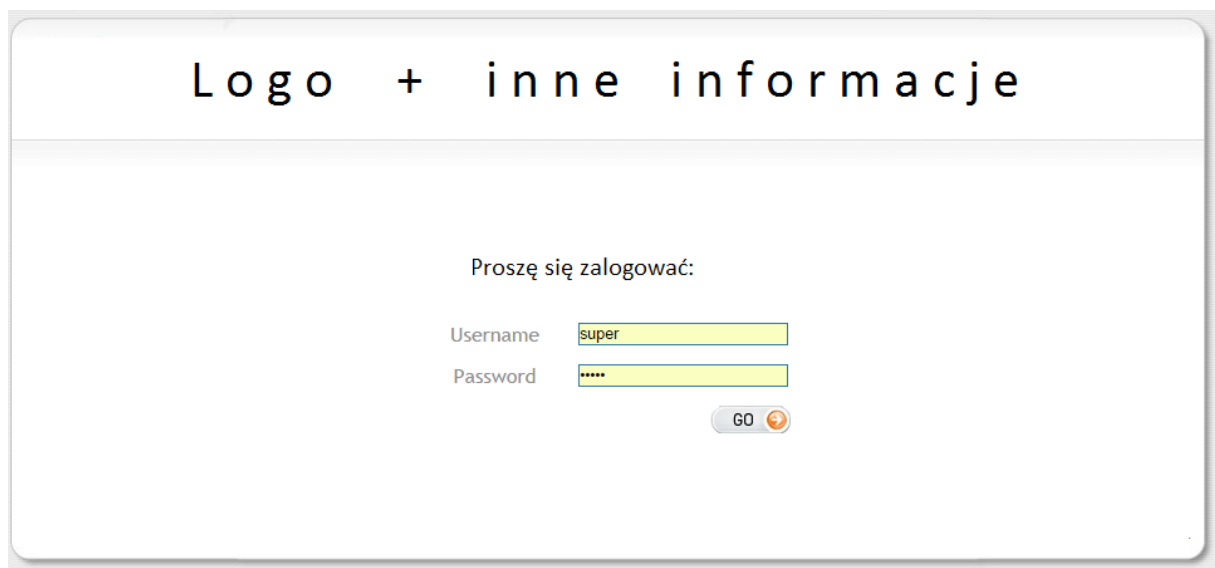
Poniższy dokument przedstawia koncepcję jak w praktyce będą zrealizowane funkcje programu.

Nasza koncepcja obejmuje funkcje które są standardowe dla praktycznie wszystkich aplikacji wielo-użytkownikowych (takich jak rejestracja, logowanie) jak i specyficznych funkcji planistycznych.

Celem tego dokumentu jest zarysowanie czytelnikowi (przedstawienie wizji) możliwie spójnie i treściwie. Dlatego rezygnujemy z głębszego opisu wspomnianych funkcji standardowych – zakładamy że dobrze są znane czytelnikowi – i skupiamy się na opisywaniu funkcji specyficznych.

Funkcje standardowe

Do tych funkcji zaliczamy obsługę logowania, przypomnienia hasła, edycji danych użytkownika. Każdy użytkownik jest w stanie zalogować się do aplikacji, prze edytować swoje podstawowe dane, przypomnieć hasło. Poniżej przedstawiamy przykład okna logowania:

A mockup of a login screen. At the top, the text "Logo + inne informacje" is displayed in a large, black, monospace-style font. Below this, the instruction "Proszę się zalogować:" is centered. Underneath, there are two input fields: "Username" with the text "super" and "Password" with masked characters "*****". Both fields have a light green background. To the right of the password field is a "GO" button with an orange arrow icon.

Jak widać ekran logowania nie odbiega od standardowych ekranów logowania. Użytkownik wpisuje swój login (adres e-mail) i hasło. Jest to miejsce startowe całej aplikacji. Zalogowanie jest wymagane zanim użytkownik przejdzie do dalszej części serwisu.

W górnej części okna logowania przewidziano miejsce na logo, nazwę programu i dodatkowe informacje.

Funkcje specyficzne

Głównym aktorem w naszym programie jest planista. Po zalogowaniu planista widzi „stronę główną planisty” która jest dla niego centralnym punktem z którego rozpoczyna swoje planistyczne akcje:

Strona główna planisty

	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
7:00 am							
:30							
8:00 am							
:30							
9:00 am							
:30							
10:00 am							
:30							
11:00 am							
:30							
12:00 am							
:30							
1:00 pm							
:30							
2:00 pm							
:30							
3:00 pm							
:30							
4:00 pm							
:30							
5:00 pm							
:30							
6:00 pm							
:30							
7:00 pm							
:30							

Lista Wiadomości od użytkowników:

Search

Lista alertów:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent suscipit erat porta libero

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent

Search

Grupa 1

Grupa 2

Grupa 3

Grupa 4

Grupa 5

Grupa 6

Search

Wykładowca 1

Wykładowca 2

Wykładowca 3

Wykładowca 4

Wykładowca 5

Wykładowca 6

Search

Sala 1

Sala 2

Sala 3

Sala 4

Sala 5

Sala 6

Search

Przedmiot 1

Przedmiot 2

Przedmiot 3

Przedmiot 4

Przedmiot 5

Przedmiot 6

Centralne miejsce w głównym widoku planisty zajmuje kalendarz. Służy do przedstawiania wybranego kalendarza wraz z zaznaczonymi obiektami. Widoczne są na nim konflikty i błędy.

Kalendarz można otwierać w różnych widokach:

- miesięcznym
- tygodniowym
- dziennym

Można go przewijać o przodu, do tyłu, wybierać konkretny tydzień/miesiąc/dzień.

Prawa kolumna służy do komunikacji. Zawiera wiadomości od innych użytkowników (górna część kolumny) jak i listę alertów.

Alerty i wiadomości można filtrować po słowach kluczowych (np. fragmencie treści, dniu, nadawcy).

Kolumna alertów zawiera informacje o konfliktach (konflikty to elementy zachodzące na siebie, np. 2 przedmioty w tej samej sali w tym samym czasie, albo bilokacja prowadzącego), niespełnionych preferencjach

prowadzącego, niespełnione warunki sali (np. więcej biorących udział niż miejsc w sali), wakaty. Kliknięcie w konkretny alert przenosi użytkownika do okna planu.

Kolumna wiadomości zawiera tylko wiadomości nieprzeczytane. Po kliknięciu w konkretną wiadomość zostanie wyświetlona użytkownikowi lista skorelowanych wiadomości zorganizowana w formie wątku. Użytkownik może na wiadomość odpowiedzieć bądź tylko po prostu przeczytać. Po przeczytaniu wiadomości wiadomość znika z prawej kolumny widoku głównego planisty.

Dolna panel widoku głównego planisty zawiera 4 pod-panele:

- lista grup studenckich
- lista wykładowców
- lista sali
- lista przedmiotów

The image shows four side-by-side search panels, each with a 'Search' input field and a list of items. Each panel has a magnifying glass icon in the top right corner of its search field.

- Panel 1 (Groups):** Search field, then a list with items: Grupa 1, Grupa 2, Grupa 3, Grupa 4, Grupa 5, Grupa 6.
- Panel 2 (Lecturers):** Search field, then a list with items: Wykładowca 1, Wykładowca 2, Wykładowca 3, Wykładowca 4, Wykładowca 5, Wykładowca 6.
- Panel 3 (Rooms):** Search field, then a list with items: Sala 1, Sala 2, Sala 3, Sala 4, Sala 5, Sala 6.
- Panel 4 (Subjects):** Search field, then a list with items: Przedmiot 1, Przedmiot 2, Przedmiot 3, Przedmiot 4, Przedmiot 5, Przedmiot 6.

Wszystkie listy zaopatrzone są w okienko do filtrowania przedstawionej treści.

Po kliknięciu w jeden z elementów na danej liście otwiera się w nowym oknie widok planu. I tak jeśli:

- kliknięta zostanie grupa studencka to w kalendarzu będą umieszczane elementy które będą połączeniem: prowadzący + sala + przedmiot;
- kliknięty zostanie wykładowca to w kalendarzu będą umieszczane elementy które będą połączeniem: nazwa grupy + sala + przedmiot;
- kliknięta zostanie sala to w kalendarzu będą umieszczane elementy które będą połączeniem: nazwa grupy + prowadzący + przedmiot;

- kliknięty zostanie przedmiot to w kalendarzu będą umieszczane elementy które będą połączeniem: nazwa grupy + sala + prowadzący;

Widok wykładowcy

Widok wykładowcy to jeden z typów widoków kalendarza dostępnego dla planisty. Planista ma dostępne:

- widok grupy studenckiej
- widok wykładowcy
- widok sali
- widok przedmiotu

Za pomocą tych widoków planista może rozmieszczać elementy z dostępnego zasobnika na planie. W ten sposób „szczepiając” razem salę + wykładowcę + grupę studencką + przedmiot.

Jak wspomniano wykładowca może otworzyć jeden z 4 widoków, w ten sposób np. otwierając widok wykładowcy łączy go z pozostałymi elementami: salą, grupą studencką, przedmiotem.

Widoki te nie różnią się zasadniczo w wyglądzie – istotny czynnik to z jakiej perspektywy jest przedstawiony kalendarz.

I tak gdy planista otworzy widok wykładowcy ukaże się mu poniższy obraz który składa się z 2 istotnych elementów:

- kalendarza
- zasobnika agregatów

SUNDAY	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SATURDAY

Zasobnik agregatów:

Search

przykładowy przedmiot
przykładowa sala
przykładowy przedmiot

przykładowy przedmiot
przykładowa sala
przykładowy przedmiot

przykładowy przedmiot
przykładowa sala
przykładowy przedmiot

przykładowy przedmiot
przykładowa sala
przykładowy przedmiot

Kalendarz

Służy do umieszczania na nim zagregowanych obiektów. W przypadku widoku wykładowcy te zagregowane obiekty to trójki: przedmiot + sala + przedmiot. Na powyższym diagramie te trójki są widoczne w prawej części obrazka.

Kalendarz można otworzyć w widoku dnia/tygodnia/miesiąca.

Zagregowane trójka są przypisane do konkretnego dnia do konkretnej godziny. Dlatego widok tygodnia i miesiąca służy do przeglądania, natomiast widok dnia jest zasadniczym widokiem w którym następuje umieszczenie na planie elementów.

Gdy elementy zostaną umieszczone w ten sposób że na siebie zajądą, to zostanie wygenerowany konflikt który ukaże się w głównym widoku planisty w panelu alertów.

Użytkownik – student

System oferuje studentowi możliwość przeglądania kalendarzy pod kątem zbierania informacji:

- gdzie ma zajęcia
- kto prowadzi zajęcia
- kiedy i gdzie można spotkać konkretnego wykładowcę









Te funkcje są realizowane na zasadzie: użytkownik wpisuje nazwisko wykładowcy do okienka wyszukiwania, wybiera odpowiednią osobę ze zwróconego wyniku i po kliknięciu na nią otwiera mu się kalendarz który może przeglądać.

Użytkownik – administrator

Administrator ma dostępny widok zarządzania grupami użytkowników, podglądania i edycji ich danych.

Stwórz grupę

Zarządzanie grupami:

Groups	Controls
+ Studenci:	 
+ Prowadzący zajęcia	 
+ Planiści	 
+ Administratorzy	 

Układanie planu poprzez przesuwanie

Podczas pracy w aplikacji będzie można otworzyć jedno lub więcej okien z widokami planu. Plan będzie się składał z siatki godzin oraz dni na którym będzie można umieszczać prostokąty oznaczające poszczególne zajęcia zwane agregatami. Agregatami będzie można łatwo operować poprzez ich przeciąganie przy pomocy myszy po ekranie.

Agregaty

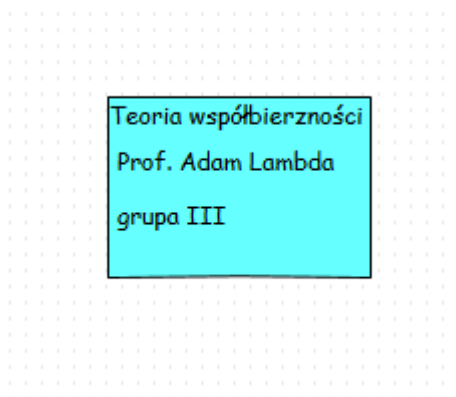
Agregat będzie reprezentowany przez kolorowy prostokąt, który po stworzeniu na podstawie podstawy programowej będzie umieszczony w zasobniku agregatów.



Rysunek 1: Zasobnik Agregatów

Agregat będzie połączeniem jednego do kilku elementów: grupa, przedmiot, prowadzący oraz sala. W zależności od aktualnie włączonego

widoku agregat będzie wyświetlał różne dane, przykładowo dla sali będzie wyglądał jak na rysunku.



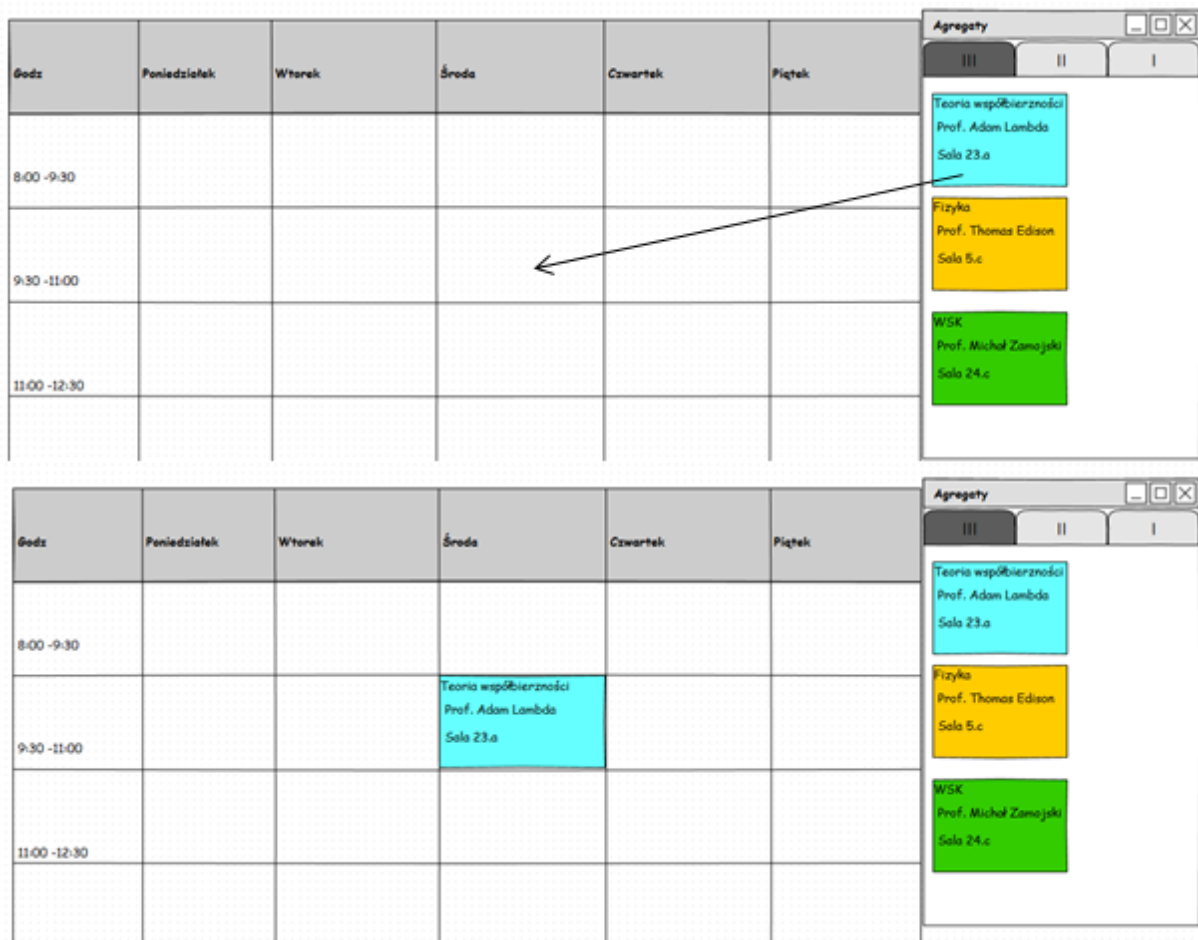
Rysunek 2: Agregat dla Sali

Agregaty będą mogły być umieszczane na siatce widoku za pomocą kombinacji klawiszy [Ctrl-C] i [Ctrl-V] oraz za pomocą przeciągania. Aby przeciągnąć na widok będzie trzeba po prostu chwycić go myszką z zasobnika i upuścić na wybranej kratce, w razie upuszczenia go na styku dwóch lub więcej kratek aplikacja wybierze kratkę której środek znajduje się najbliżej.

Działanie przeciągania

Poniżej zostały zaprezentowane możliwe do zrealizowania operacje przeciągania wraz z wizualizacjami:

Planista może dodawać nowe agregaty lub kolejne instancje tego samego typu agregatu do widoku przeciągając je z zasobnika na siatkę. Agregaty których ilość instancji osiągnie zamierzoną ilość godzinową zostaną usunięte z zasobnika.



Rysunek 3: Ustawianie agregatu na siatce

Planista może usuwać agregaty z widoku przeciągając je z siatki do zasobnika. Agregaty które nie są już dostępne w zasobniku z powodu osiągnięcia zamierzonej liczby godzin zostaną ponownie do niego dodane

Godz	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Agregaty
8:00 - 9:30						Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a
9:30 - 11:00			Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a			Fizyka Prof. Thomas Edison Sala 5.c
11:00 - 12:30						WSK Prof. Michał Zamojski Sala 24.c

Godz	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Agregaty
8:00 - 9:30						Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a
9:30 - 11:00						Fizyka Prof. Thomas Edison Sala 5.c
11:00 - 12:30						WSK Prof. Michał Zamojski Sala 24.c

Rysunek 4: Usuwanie agregatu z siatki

Planista w ramach tego samego widoku będzie mógł przesuwać agregat w pionie (zmiana godziny) jak i poziomie (zmiana dnia) przeciągając agregat z jednego oczka siatki na drugi.

Godz	Poniedziałek	Wtorek	Środa
8:00 -9:30	Teoria współbierzości Prof. Adam Lambda Sala 23.a	→	
9:30 -11:00			
Godz	Poniedziałek	Wtorek	Środa
8:00 -9:30		Teoria współbierzości Prof. Adam Lambda Sala 23.a	
9:30 -11:00			

Rysunek 5 : Przesuwanie w poziomie

Godz	Poniedziałek	Wtorek	Środa
8:00 -9:30	Teoria współbierzości Prof. Adam Lambda Sala 23.a		
9:30 -11:00	↓		
Godz	Poniedziałek	Wtorek	Środa
8:00 -9:30			
9:30 -11:00	Teoria współbierzości Prof. Adam Lambda Sala 23.a		

Rysunek 6: Przesuwanie w pionie

Przeciągnięcie jednego agregatu na drugi sprawi że te dwa agregaty zamienią się miejscami w przypadku gdy agregat jest przeciągany z innego oczka siatki. Drugą możliwością jest przeciągnięcie elementu z zasobnika, wtedy przeciągnięty element zajmie miejsce poprzedniego agregatu podczas gdy ten zostanie wrócony do zasobnika.

Godz	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Agregaty
8:00 - 9:30		WSK Prof. Michał Zamojski Sala 24.a				Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a
9:30 - 11:00			Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a			Fizyka Prof. Thomas Edison Sala 5.c
11:00 - 12:30						

Godz	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Agregaty
8:00 - 9:30		Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a				Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a
9:30 - 11:00			WSK Prof. Michał Zamojski Sala 24.a			Fizyka Prof. Thomas Edison Sala 5.c
11:00 - 12:30						

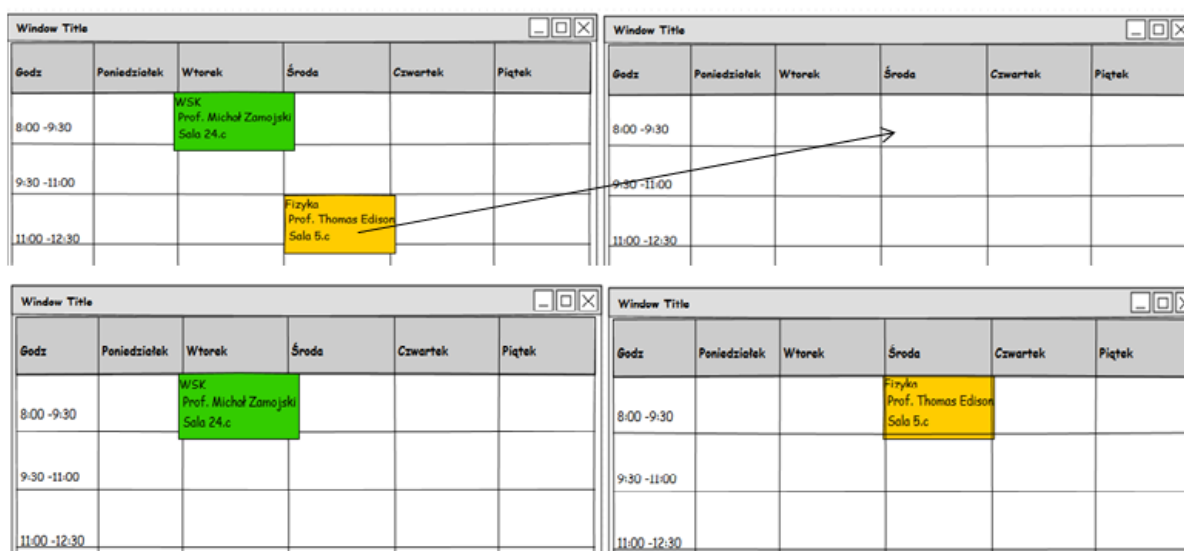
Rysunek 7: Zamiana agregatów miejscami

Godz	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Agregaty
8:00 - 9:30		Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a				Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a
9:30 - 11:00			WSK Prof. Michał Zamojski Sala 24.c			Fizyka Prof. Thomas Edison Sala 5.c
11:00 - 12:30						

Godz	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Agregaty
8:00 - 9:30		Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a				Teoria współbieżności Prof. Adam Lambda Sala 23.a
9:30 - 11:00			Fizyka Prof. Thomas Edison Sala 5.c			Fizyka Prof. Thomas Edison Sala 5.c
11:00 - 12:30						WSK Prof. Michał Zamojski Sala 24.c

Rysunek 8: Zamiana przy użyciu agregata z zasobnika

Możliwe będzie także przeciąganie agregatów pomiędzy oknami wyświetlającymi widoki różnych siatek, spowoduje to taką samą reakcję jak przy przeciąganiu na tej samej siatce. Dodatkowo przy przeciąganiu pomiędzy widokami różnych typów np. z prowadzącego na grupę, zmienione zostaną informacje wyświetlane na agregacie.



Rysunek 9: Przeciąganie pomiędzy różnymi oknami

Przemieszczanie elementów w grupach dni

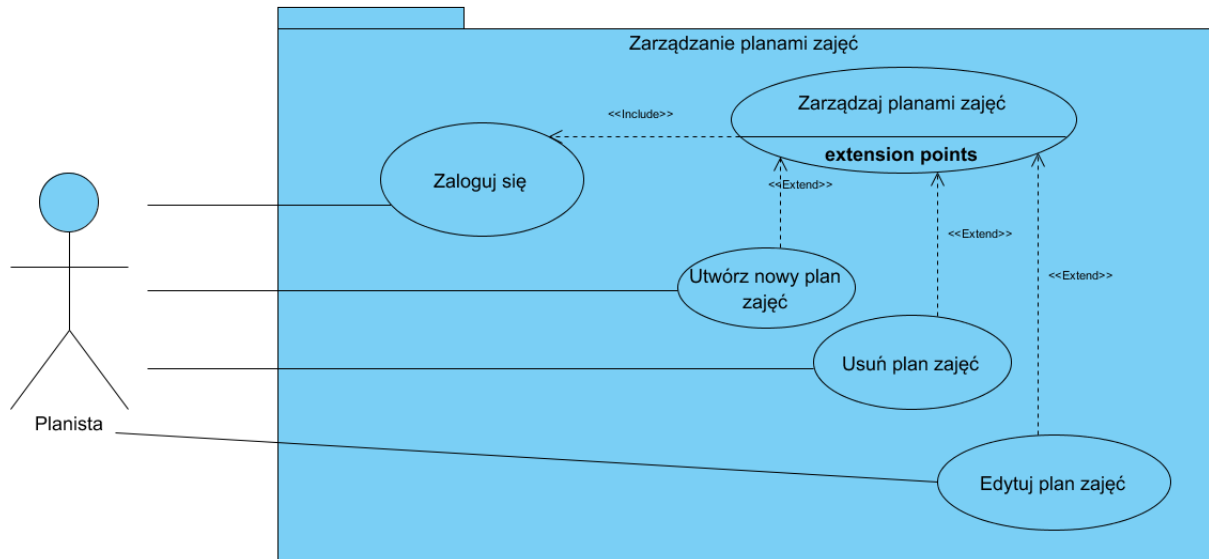
Przeciąganie elementów i umieszczanie ich na siatkach będzie możliwe w dwóch trybach: pojedynczym i grupowym. Tryb pojedynczy pozwala nam umieścić dany agregat w określonym dniu o określonej godzinie. Tryb grupowy umieszcza dany agregat o określonej godzinie we wszystkich dniach danego typu w grupie dni zwanym szablonem.

Alarmy

W czasie układania agregatów, ich zamieniania, usuwania oraz dodawania może dojść do konfliktów pomiędzy różnymi widokami oraz agregatami. Każde takie potencjalnie problematyczne zdarzenie wygeneruje alert, który w zależności od stopnia zagrożenia: zostanie dodany do panelu alertów w przypadku niskiego zagrożenia lub wyświetlony natychmiast po wykonaniu operacji w ramach wyskakującego okna.

Diagramy przypadków użycia

1. Zarządzanie planami zajęć



1.1 Zarządzanie planami zajęć

LOGOWANIE:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Zaloguj się”

Warunek początkowy: Planista nie jest zalogowany

Przepływ podstawowy:

1. Wprowadzanie adresu e-mail i hasła
2. Komunikat o udanym logowaniu
3. Udostępnienie interfejsu użytkownika

Przepływ alternatywny:

1.1. Błędne dane logowania

1.2. Komunikat o błędzie

1.2.1.1. Ponowne logowanie

TWORZENIE NOWEGO PLANU ZAJĘĆ:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Stwórz nowy plan zajęć”

Warunek początkowy: Planista jest zalogowany

Przepływ podstawowy

1. Wybranie nazwy oraz okresu obowiązywania planu.

2. Planista przypisuje odpowiednią grupę studencką.

3. Planista klika „Zapisz” w celu zapisania planu do którego potem będzie mógł przypisywać

terminy z zajęciami.

Przepływ alternatywny:

1.1 Błędna nazwa pliku

1.2 Błędne dane- komunikat o błędzie

EDYCJA PLANU ZAJĘĆ:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Edytuj plan zajęć”

Warunek początkowy: Planista jest zalogowany

Przepływ podstawowy

1. Wybranie planu do edycji.
2. Zatwierdzenie zmian.

Przepływ alternatywny:

- 1.1 Wybranie planu którego nie można edytować
- 1.2 Wprowadzenie błędnych danych- komunikat o błędzie

USUWANIE PLANU ZAJĘĆ:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Usuń plan zajęć”

Warunek początkowy: Planista jest zalogowany

Przepływ podstawowy:

1. Wybranie planu do usunięcia
2. Zatwierdzenie usunięcia

Przepływ alternatywny:

- 1.1 Wybranie planu który już nie istnieje (jest usunięty a strona jest nie odświeżona).
- 1.2 Komunikat o błędzie.
- 1.2 Zarządzanie przedmiotami

WYBIERANIE PLANU ZAJĘĆ:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Wybierz plan zajęć”

Warunek początkowy: Planista jest zalogowany

Przepływ podstawowy:

1. Wybranie planu do którego będą dodawane przedmioty.

EDYTOWANIE PRZEDMIOTU:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Wybierz plan zajęć”

Warunek początkowy: Planista jest w oknie edycji danego planu zajęć oraz zalogowany.

Przepływ podstawowy:

1. Wybranie przedmiotu
2. Kliknięcie „Edytuj przedmiot”

USUWANIE PRZEDMIOTU:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Wybierz plan zajęć”

Warunek początkowy: Planista jest w oknie edycji danego planu zajęć oraz zalogowany.

Przepływ podstawowy:

1. Wybranie przedmiotu
2. Kliknięcie „usuń przedmiot”

Przepływ alternatywny:

- 1.2 Brak możliwości usunięcia przedmiotu- komunikat o błędzie
- 1.3 DODAWANIE NOWEGO PRZEDMIOTU:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Wybierz plan zajęć”

Warunek początkowy: Planista jest w oknie edycji danego planu zajęć oraz zalogowany.

Przepływ podstawowy:

- 1. Planista klika „Dodaj nowy przedmiot”
- 2. Uzupełnienie potrzebnych danych przedmiotu
- 3. Zatwierdzenie

Przepływ alternatywny:

- 1.2 Błędna nazwa przedmiotu- komunikat o błędzie.
- 1.3 Zarządzanie grupami

DODAWANIE NOWEJ GRUPY:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Dodaj nową grupę”

Warunek początkowy: Planista jest w oknie edycji grup oraz zalogowany.

Przepływ podstawowy:

- 1. Planista klika „Dodaj nową grupę”
- 2. Uzupełnienie potrzebnych danych grupy
- 3. Zatwierdzenie

Przepływ alternatywny:

1.2 Błędna dane grupy np. grupa już może istnieć- komunikat o błędzie.

EDYTOWANIE GRUPY:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Edytuj grupy”

Warunek początkowy: Planista jest w oknie edycji grup oraz zalogowany.

Przepływ podstawowy:

1. Wybranie grupy do edycji
2. Kliknięcie „Edytuj grupę”
3. Zmiana danych grupy
4. Zatwierdzenie

Przepływ alternatywny:

1.4 Błędna dane grupy np. grupa już może istnieć- komunikat o błędzie.

USUWANIE GRUPY:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Usuń grupę”

Warunek początkowy: Planista jest w oknie edycji grup oraz zalogowany.

Przepływ podstawowy:

1. Wybranie grupy do usunięcia
2. Kliknięcie „usuń grupę”

Przepływ alternatywny:

1.2 Brak możliwości usunięcia grupy- komunikat o błędzie

1.4 Tworzenie zajęcia

TWORZENIE ZAJĘCIA:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Stwórz zajęcia”

Warunek początkowy: Planista jest w oknie edycji danego planu zajęć oraz zalogowany.

Przepływ podstawowy:

1. Planista wybiera prowadzącego

2. Wybranie przedmiotu

3. Wybranie grupy studenckiej

4. Wybranie Sali

5. Wybranie terminu

6. Kliknięcie „Stwórz”

Przepływ alternatywny:

1.1 Prowadzący ma w tym czasie inne zajęcia

1.4 Sala jest zajęta

1.6 Komunikaty o ewentualnych błędach. 1.5 Tworzenie terminu

TWORZENIE TERMINU:

Aktorzy: Planista

Wyzwalacz: Planista naciska na przycisk „Stwórz termin”

Warunek początkowy: Planista jest w oknie zarządzania terminami oraz zalogowany

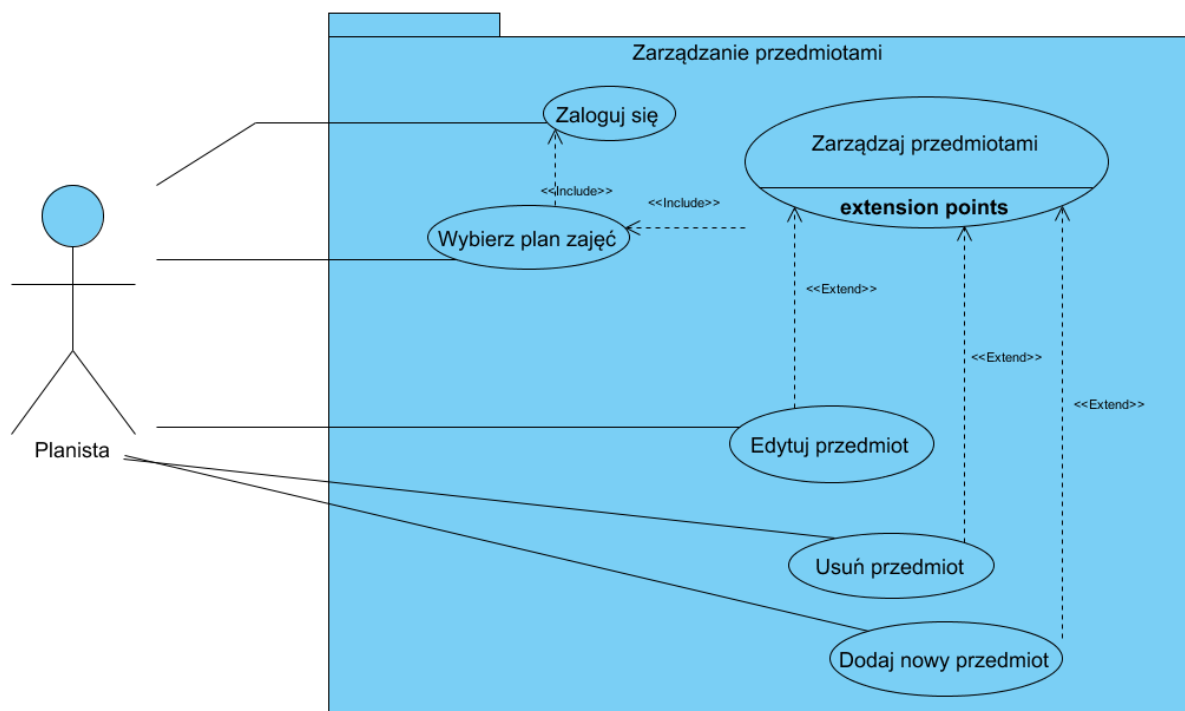
Przepływ podstawowy:

1. Planista wybiera zestaw dni dla których chce stworzyć termin
2. Planista wybiera godziny dla danego terminu
3. Wybranie Sali
4. Zatwierdzenie poprzez kliknięcie na „Zatwierdź”

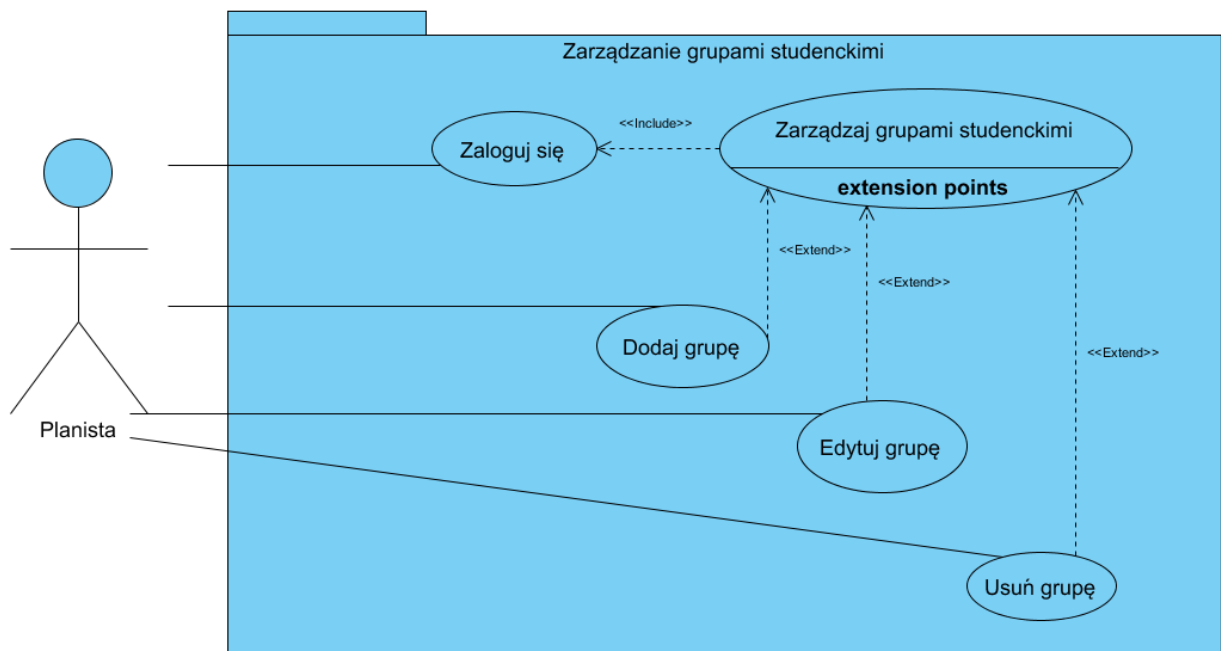
Przepływ alternatywny:

- 1.1 Termin jest niemożliwy do wybrania – komunikat o błędzie
- 1.2 Godziny są już zajęte – komunikat o błędzie
- 1.3 Sala jest już zarezerwowana – komunikat o błędzie

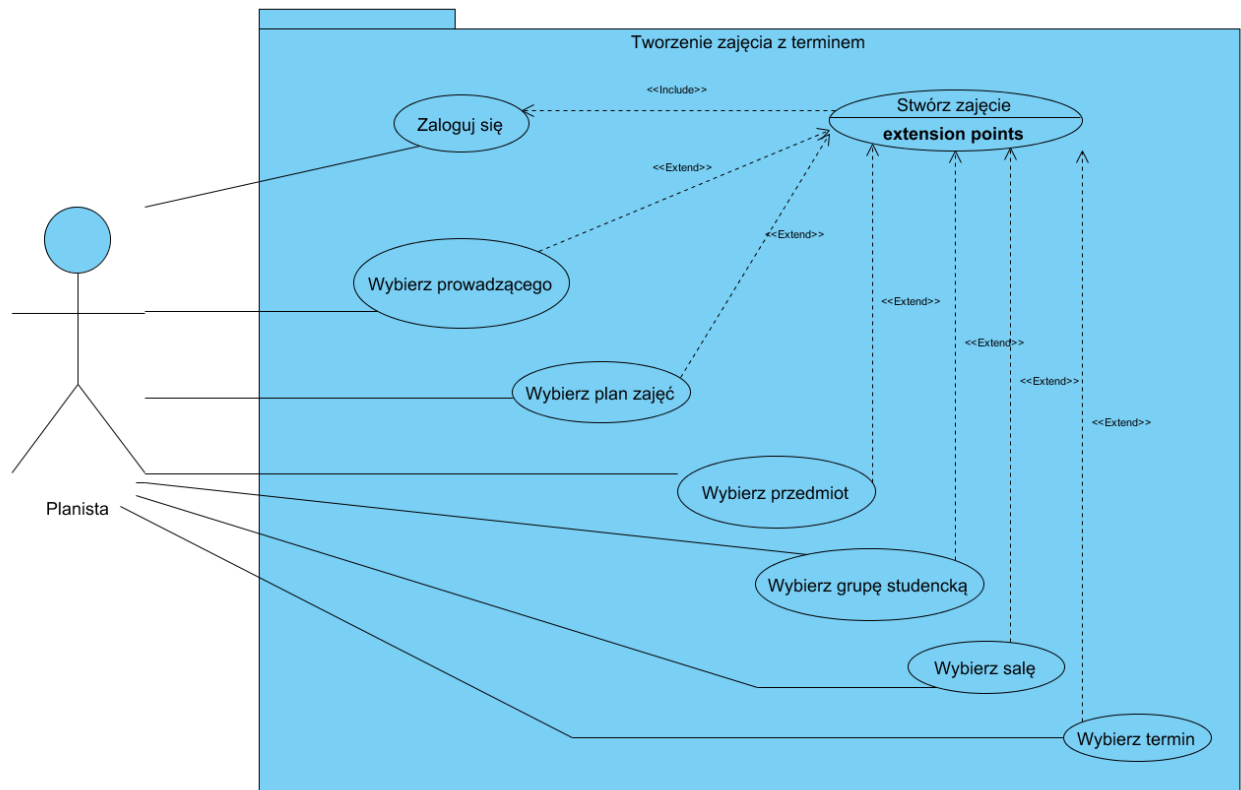
2. Zarządzanie przedmiotami



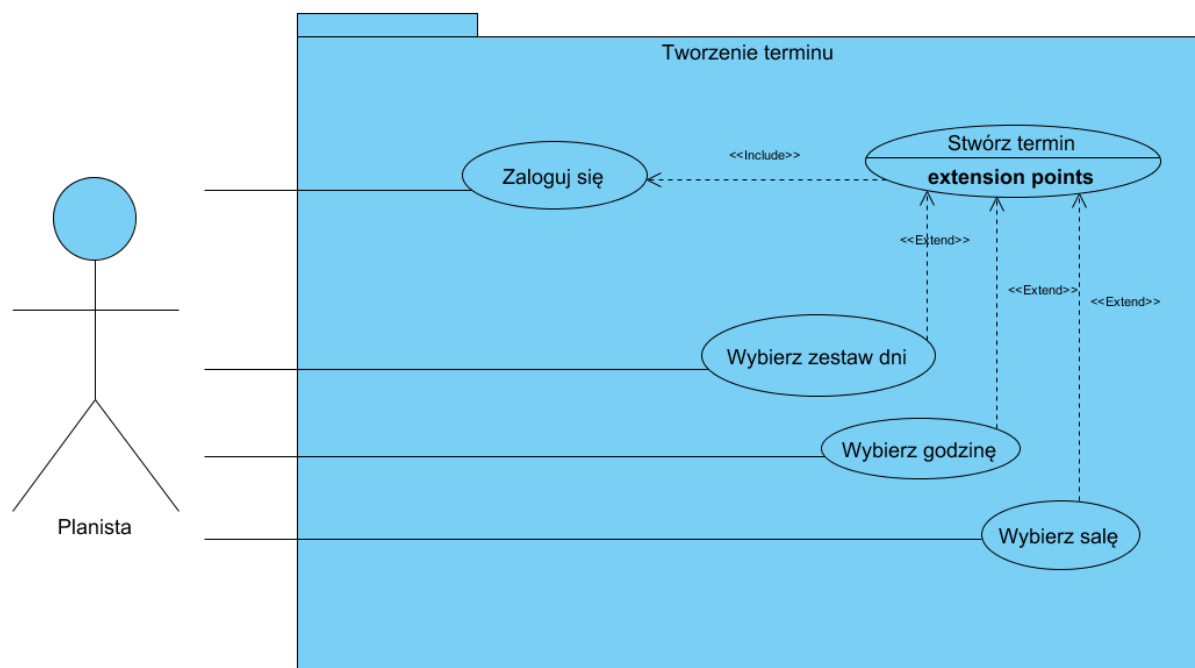
3. Zarządzanie grupami studenckimi



4. Tworzenie zajęcia wraz z terminem



5. Tworzenie terminu



Scenariusze systemowych przypadków użycia