

# AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA im. Stanisława Staszica w Krakowie

Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji



## PROJEKT INŻYNIERSKI

*Nienazwany system wspomagający tworzenie rozkładów zajęć*

Wizja produktu

**Autorzy:**

Marcin Zańko

Grzegorz Sojka

**Prowadzący:**

mgr inż. Witold Rakoczy

## 1. Zarys wizji

---

Funkcje produktu podzielone będą na dwie części. Z pierwszej z nich korzystał będzie planista — udostępniać będzie mu ona wszystkie narzędzia i funkcje potrzebne do ułożenia planu, takie jak:

- listy obiektów używanych w systemie (sale, wykładowcy, grupy studenckie, przedmioty itd.) razem z podstawowymi możliwościami manipulowania tymi elementami (dodawanie, edycja, usuwanie),
- właściwa funkcja układania planu — największy fragment systemu; odpowiednio przemyślany interfejs ma dać możliwość łączenia obiektów wymienionych w poprzednim punkcie w agregaty, które następnie umieszczane będą w odpowiednich widokach, odzwierciedlających układ w kontekście sali, wykładowcy lub grupy studenckiej,
- zestaw dynamicznych informacji ułatwiających kontrolę nad wykrytymi konfliktami, wakatami, spełnieniem preferencji wykładowców itp.,
- funkcje administracyjne — zarządzanie użytkownikami, hasłami, zatwierdzanie/publikowanie planu.

Część planistyczna wykonana będzie w technologii przeglądarkowej, a jej istotną cechą ma być możliwość pracy w wielu oknach i przemieszczanie elementów pomiędzy nimi z użyciem koncepcji drag'n'drop.

Drugi moduł produktu będzie odpowiedzialny za prezentację efektów pracy planisty pozostałym użytkownikom, tj. pracownikom akademickim i administracyjnym oraz studentom. Użytkownik, w zależności od swojej roli, będzie miał do dyspozycji widoki grupy studenckiej, wykładowcy i sali. Wszystkie funkcje z tej części mają być dostępne z poziomu przeglądarki. W miarę możliwości produkt zostanie rozbudowany o inne platformy (w szczególności systemy mobilne), a także możliwości eksportu do systemów planowania czasu.

## 2. Część planistyczna

---

### Strona główna

---

Planista rozpoczynał pracę w systemie poprzez zalogowanie się do niego. Po wykonaniu tej operacji uzyska dostęp do Strony głównej planisty. Zawierać ona będzie następujące elementy:

1. Lista wiadomości od użytkowników systemu (wykładowców). Ma ona zawierać podstawowe filtry (przeczytany/nieprzeczytany, nadawca) oraz umożliwiać wywołanie edycji odpowiedzi.
2. Lista alertów takich, jak konflikty w planie, niespełnione preferencje wykładowców, niespełnione warunki sali, wakaty oraz inne. Każdy alert można ukryć (operacja odwracalna). Z alertu będzie można też przejść do planów związanych z raportowanym zdarzeniem.
3. Kalendarz, który oprócz pełnienia zwyczajowej funkcji, wyświetlał będzie informacje (w postaci ikon bądź liczb) o alertach w danym dniu. Przy jego pomocy będzie można też wybrać aktywny okres, który będą wyświetlany widoki planów.
4. Część szczegółową podzieloną na cztery panele: lista grup studenckich, lista wykładowców, lista sal oraz lista przedmiotów. Główną funkcją każdej listy jest otwieranie w nowym oknie planu dla wybranego obiektu w odpowiednim dla niego widoku. Możliwe jest też, iż pozycje na liście będą opatrzone informacjami dodatkowymi.

### Widok planu

---

Z różnych miejsc systemu będzie można otworzyć jedno lub więcej okien z widokiem planu. Większa część okna zawierać będzie tabelę, która w kolumnach będzie miała terminy (daty), w wierszach godziny, zaś na przecięciach odnaleźć będzie można zaplanowane zajęcia.

Zajęcia będą prezentowane jako prostokąt z tekstem reprezentującym od jednego do trzech rozplanowywanych obiektów (przykładowo w widoku wykładowcy w prostokątach widoczne będą nazwy grup, sala oraz nazwa przedmiotu). Zakres informacji w prostokątach będzie mógł być modyfikowany w prosty sposób, np. poprzez checkboksy.

Planista przeciągając prostokąty będzie mógł przemieścić zajęcia, zmieniając zarówno ich godzinę (przesuwanie w pionie), jak i datę (przesuwanie w poziomie). Przeciągnięcie na już istniejące zajęcia spowoduje ich zamianę miejscami. Operacje te będzie można również zrealizować bez użycia przeciągania — zamiast użycia myszy będzie można zastosować kombinację klawiszy [Ctrl-C] i [Ctrl-V].

Bardzo istotną cechą produktu będzie możliwość dokonywania opisanego wyżej przeciągania nie tylko w ramach tego samego widoku, ale także pomiędzy oknami przeglądarki z różnymi widokami.

Obok tabeli z planem dostępny będzie zasobnik wolnych agregatów, czyli wcześniej połączonych trójek grupa–wykładowca–przedmiot. Planista w każdej chwili będzie mógł ograniczyć zasób wyświetlanych agregatów poprzez użycie filtra (względem grupy lub wykładowcy). Następnie poprzez przeciągnięcie będzie mógł umieścić dostępny agregat na planie. Możliwa będzie także operacja odwrotna, tj. usunięcie agregatu z planu przez przeciągnięcie go poza obszar planu.

Operacje przemieszczenia będzie można wykonywać w dwóch trybach — pojedynczym bądź masowym — podejmując w łatwy sposób decyzję o jej trybie np. poprzez wciśnięcie klawisza [Shift]. Tryb masowy oznacza, iż modyfikacja zostanie wykonana na wszystkich dniach danego rodzaju w semestrze (czyli np. przesunięcie zajęć z poniedziałku na środę spowoduje zmianę w każdym tygodniu semestru). W przypadku konfliktów (np. brak dostępnego dnia docelowego w jednym z tygodni z powodu świąt), system odpowiednio uzupełni listę alertów.

W trakcie każdej operacji przeciągania wyświetlane będą preferencje i ograniczenia elementów agregatu. Po każdej wykonanej operacji aktualizowany będzie panel alertów sygnalizując potencjalne problemy powstałe przez dokonanie tej operacji. Planista będzie miał możliwość cofnięcia czynności.

## Zarządzanie elementami planu

---

System zostanie oddany już zasilony danymi na podstawie poprzedniego semestru przed wdrożeniem. Mimo to niezbędne będą funkcje umożliwiające dodawanie, edycję i usuwanie elementów takich, jak: dni, wykładowcy, sale, grupy studenckie, przedmioty.

## **Zarządzanie dniami**

Utworzenie nowego semestru będzie się odbywało poprzez wskazanie zakresu dat trwania semestru. Wygenerowana zostanie lista dat wraz z dniami tygodnia.

Następnie planista będzie miał możliwość sztucznej zmiany dnia tygodnia dla wybranej daty (odrabianie dni) bądź całkowitego wykluczenia dnia (święta). System ułatwi zadanie poprzez wskazanie dni świątecznych w kalendarzu polski (w tym celu wyliczy daty świąt ruchomych).

Na późniejszym etapie (podczas planowania) planista będzie mógł zamieniać dni miejscami, co spowoduje również zamianę wszystkich zajęć objętych zamienianymi datami.

## **Zarządzanie wykładowcami, salami, grupami studenckimi i przedmiotami**

Produkt udostępni także podstawowe operacje na słowniku wykładowców, sal, grup studenckich i przedmiotów. Oprócz operacji dodawania, edycji i usuwania tych elementów, możliwa będzie edycja własności specyficznych dla każdego z nich, czyli:

- wykładowcy — e-mail używany przez system do komunikacji, preferencje dot. terminów obsadzania;
- grupy studenckie — kierunek i rok, ew. terminy zjazdów dla studiów niestacjonarnych;
- przedmioty — kierunek i rok, liczba zajęć, liczebność grupy, długość trwania, wymagania dot. sali, liczba grup, liczba wykładowców;
- sale — położenie, udogodnienia.

## **Łączenie w agregaty**

---

Przed rozpoczęciem układania planu, grupy studenckie, przedmioty i wykładowcy muszą zostać połączeni w agregaty, które następnie będą mogły być umieszczone na planie.

Do tego celu planista będzie miał osobną stronę, na której dysponując listami przedmiotów (z podziałem na grupy) oraz wykładowców można będzie skojarzyć je w pary.

Jeśli w trakcie dalszej analizy okaże się, iż wspomaganie takiego łączenia będzie miało ograniczony zakres, przypisywanie wykładowców do przedmiotów będzie trzeba zrealizować w ramach edycji przedmiotu.

## Operacje administracyjne

---

Ostatnią stroną, która będzie do dyspozycji planisty, są operacje administracyjne. Znajdą się na niej takie funkcje, które ze względu na swój charakter nie mogły być umieszczone na stronach opisanych wcześniej. Do funkcji takich zalicza się:

- zmianę hasła,
- tworzenie nowej kopii roboczej planu,
- konsultowanie planu (zmiana statusu kopii roboczej na konsultowaną, czyli taką, w której nadal możliwa jest edycja, ale jest już ona widoczna przez wykładowców i mogą oni zgłaszać uwagi),
- publikacja planu (zmiana statusu kopii roboczej na zatwierdzoną),
- i inne.

### 3. Użytkownicy planów

---

Efekt pracy planisty w postaci zatwierdzonego i nieukrytego planu będzie mógł być oglądany przez jego użytkowników, czyli wykładowców, studentów oraz innych zainteresowanych.

#### Przeglądanie planu

---

Podobnie, jak na etapie planowania, gotowe plany będą mogły być przeglądane w następujących widokach: plan roku, plan grupy, plan sali i plan wykładowcy. Ten ostatni będzie widoczny jedynie przez użytkowników posiadających loginy w systemie (czyli wykładowców i pracowników administracyjnych), pozostałe będą dostępne publicznie bez konieczności autoryzacji.

Plany oprócz możliwości prezentacji na stronie internetowej powinny się drukować w odpowiedniej formie, a także eksportować do możliwie dużej liczby formatów.

Dalszy rozwój systemu może zawierać dostęp do nich poprzez inne platformy, w szczególności dostęp z telefonów komórkowych (smartfonów, tabletów itd.). Zarówno formaty eksportu, jak i dostępność z innych platform będą celem dalszej dyskusji z użytkownikiem końcowym i będą uzależnione od możliwości czasowych wykonawców.

#### Rozszerzenia przeglądania dla wykładowców

---

Wykładowcy, w odróżnieniu od pozostałych użytkowników, widzą plany na etapie konsultacji. Mają wtedy możliwość dodawania uwag do konkretnych zaplanowanych zajęć. Uwagi takie natychmiast po dodaniu pojawiają się na stronie głównej planisty, który może się z nimi zapoznać i odpowiedzieć, a także, niezależnie od poprzednich kroków, oznaczyć jako przeczytany.

W przypadku napisania odpowiedzi przez planistę, odpowiedź ta wyświetli się wykładowcy przy następnym logowaniu, oczywiście z możliwością kontynuacji konwersacji.

Ponieważ codzienne logowanie wykładowców do systemu byłoby dla nich uciążliwe, kopie otrzymanych wiadomości otrzymywać będą na podany przez nich adres e-mail. Dodatkowo każda wiadomość opatrzona

będzie linkiem, który przenosił będzie do ekranu odpowiedzi w systemie, co zapobiegnie przenoszeniu dyskusji z systemu do poczty e-mail.