



System informatyczny w formie aplikacji internetowej dla pracowników i studentów uczelni, umożliwiający rezerwowanie sal oraz ewidencję pobrań i zwrotów kluczy

► Podstawowe założenia projektu

a) Rezerwacja sal

Funkcje dostępne dla użytkownika standardowego (*Student, Pracownik*):

- wybór wersji językowej (polski, angielski)
- uwierzytelnienie użytkownika (poprzez akademickie konto pocztowe w domenie amuz.lodz.pl za pomocą logowania Google Sign-In)
- dodanie do wybranej sali rezerwacji w podanym terminie z uwzględnieniem autoryzacji (porównanie uprawnień dostępu^[1], sprawdzenie ograniczeń czasowych^[2])
- możliwość złożenia wniosku o rezerwację sali w przypadku niepomyślnej autoryzacji (tj. dodanie do listy oczekujących na zatwierdzenie przez użytkownika uprzywilejowanego)
- modyfikacja własnych rezerwacji
- wyświetlenie wszystkich rezerwacji:
 - dla jednego użytkownika w widoku tygodnia
 - dla jednej sali w widoku tygodnia (opcjonalnie miesiąca)
 - dla wielu sal w widoku dnia

Funkcje dostępne z poziomu konta uprzywilejowanego (*Zarządcą, Administrator*):

- zaakceptowanie lub odrzucenie żądania rezerwacji
- dodanie/modyfikacja rezerwacji dowolnego użytkownika
- obsługa cyklicznej rezerwacji (np. co tydzień) w podanym przedziale czasu
- zarządzanie salami, użytkownikami, uprawnieniami, ograniczeniami (*Administrator*)

Funkcje poboczne:

wyszukiwanie niewykorzystanych rezerwacji lub rezerwacji wykorzystanych w niepełnym wymiarze (w kontekście poborów kluczy), statystyki zajętości sal

[1] Uprawnienia dostępu

System przewiduje trzy następujące „poziomy kont” użytkowników: *Student*, *Pracownik*, *Zarządca*.

Uprawnienia dostępu realizowane są za pomocą „tagów” przypisywanych do sal w celu ograniczenia dostępu do wskazanego „poziomu konta”. Przypisanie tego samego „tagu” do konkretnego użytkownika stanowi dla niego wyjątek od ograniczenia. (*Student* nie może zgłosić żądania rezerwacji sali, której ograniczenie obejmuje poziom konta *Zarządcy* np. sali koncertowej).

[2] Ograniczenia czasowe

Nie można dodać rezerwacji w przeszłości, ani edytować przeszłej rezerwacji. Pojedyncza rezerwacja nie może być krótsza niż 45 minut oraz dłuższa niż 24 godziny. Rezerwację można dodać jedynie^[3] w czasie przypadającym na godziny pracy uczelni (zgodnie z wprowadzonym harmonogramem).

Dodanie rezerwacji zostaje odrzucone^[3] jeśli prowadzi do naruszenia jednej z restrykcji:

- maksymalne wyprzedzenie terminu rezerwacji (sugerowane 2 tygodnie)
- limit długości pojedynczej rezerwacji (sugerowane 2 godz.)
- użytkownik nie posiada innej rezerwacji^[4] w proponowanym terminie
- limit długości wszystkich rezerwacji^[4] w tygodniu (sugerowane 14 godz.)
- minimalna przerwa między rezerwacjami użytkownika^[4] w tej samej sali (sugerowane 2 godz.)

[3] Nie dotyczy konta *Zarządcy*.

[4] Nie dotyczy rezerwacji przypisanych użytkownikowi przez *Zarządcę*.

b) Ewidencja obecności pracowników oraz pobrań i zwrotów kluczy

Zastosowanie technologii RFID:

- karty zbliżeniowe użytkowników systemu (zwane dalej: karta)
- breloki zbliżeniowe przy kluczach do sal (zwane dalej: brelok)
- urządzenia elektroniczne^[5] na portierniach^[6] oraz w innych miejscach na terenie uczelni

Funkcje dostępne dla użytkownika standardowego:

- wyświetlenie pobrań i zwrotów kluczy w aplikacji internetowej w formie półprzezroczystych warstw zachodzących na rezerwacje (we wszystkich widokach)
- zdalne uwierzytelnienie wejścia, wyjścia lub poboru klucza (w przypadku braku karty użytkownika) poprzez podanie w aplikacji internetowej tymczasowego kodu wyświetlonego na ekranie urządzenia (uruchamiane przyciskiem na obudowie)

Funkcje dostępne z poziomu konta uprzywilejowanego:

- sprawdzenie czasu pracy *Pracownika* w określonym przedziale

[5] Każde urządzenie połączone jest z akademicką siecią Wi-Fi. Odczytuje dane z karty i breloka, a następnie przesyła je do aplikacji internetowej przez protokół HTTP. Urządzenie powinno spełniać następujące dodatkowe założenia:

- wyświetlanie krótkich komunikatów tekstowych
- akustyczna sygnalizacja zdarzeń (najlepiej o różnej wysokości dźwięku)
- jeden przycisk funkcyjny (najlepiej dotykowy)
- zworka zmieniająca tryb pracy oprogramowania: IN lub OUT

[6] Na każdej portierni znajdują się dwa urządzenia realizujące różne tryby pracy.

Funkcja urządzenia	Obsługa
Tryb IN ^[7] – Ewidencja wejść i poborów kluczy	
Rejestracja poboru klucza ^[8]	karta → brelok, brelok → karta
Zdalne uwierzytelnienie poboru klucza	brelok → przycisk
Rejestracja wejścia ^[9]	karta → przycisk
Zdalne uwierzytelnienie wejścia	przycisk
Tryb OUT – Ewidencja wyjść i zwrotów kluczy	
Rejestracja zwrotu klucza	brelok
Rejestracja wyjścia	karta
Zdalne uwierzytelnienie wyjścia	przycisk

[7] Po zbliżeniu karty/breloka urządzenie czeka na drugie zdarzenie przez określoną liczbę sekund.

[8] Pierwszy pobór klucza w danym dniu jest równoznaczny z rejestracją wejścia użytkownika.

[9] Dotyczy pracownika, który będąc w pracy nie pobiera klucza do sali (np. akompaniator).

30 listopada 2020 r.

Zespół do spraw systemu rezerwacji sal
w Akademii Muzycznej im. G. i K. Bacewiczów w Łodzi

prof. dr hab. Urszula Kryger
dr hab. Maciej Staszewski
dr Mateusz Piechnat
mgr Rafał Maciejewski
stud. Katarzyna Drabik