

MiNI Planner

Aplikacja do kwalifikowania studentów do grup dydaktycznych
z uwzględnieniem indywidualnych planów studentów

Dokumentacja techniczna

Autor: Bartosz Woźniak

Spis treści

Cel.....	1
Cykl działania aplikacji.....	1
Podstawowe informacje.....	2
Jak uruchomić aplikację?.....	2
Dane techniczne	2
Funkcjonalności	2
Technologie	2
Algorytm.....	3
Dostęp do bazy danych	3
Publish nowej instancji aplikacji.....	3
Panel Administratora	3

Cel

Aplikacja MiNI Planner służy do zbierania preferencji studentów odnośnie rejestracji do grup laboratoryjnych, a następnie przydziela im plany na podstawie specjalnie przygotowanego algorytmu, aby uzyskać jak najwięcej dopasowań, czyli jak najlepszy plan dla każdego ze studentów, nie przekraczając przy tym limitu miejsc w żadnej z grup.

Cykl działania aplikacji

1. Po przygotowaniu systemu administrator otwiera możliwość rejestracji dla studentów.
2. W okresie otwartej rejestracji użytkownik ma możliwość:
 - a. Zarejestrowania się
 - b. Zalogowania się na swoje konto
 - c. Stworzenia własnych planów, nadania im priorytetów
3. W ustalonym wcześniej terminie, administrator kończy rejestrację i uruchamia proces generowania przydziału planów.

- a. Użytkownik nie może dokonywać zmian w swoich preferencjach po zakończeniu rejestracji.
4. Gdy system skończy proces wybierania najlepszych przyporządkowań, studenci automatycznie zobaczą informację na swoim koncie odnośnie ich planu.

Podstawowe informacje

Jak uruchomić aplikację?

1. Uruchom przeglądarkę internetową.
2. Wpisz następujący adres: <https://mini planner.azurewebsites.net/>
3. Teraz możesz się zarejestrować i złożyć preferencje.

Dane techniczne

Aplikacja wymaga dostępu do Internetu. Możliwy jest do niej dostęp ze zdecydowanej większości komputerów (z systemami Windows, OSX, Linux i inne) oraz urządzeń mobilnych poprzez przeglądarkę internetową.

Funkcjonalności

- Logowanie/rejestracja
- Komponowanie planów oraz ich edycja
- Automatyczny wybór optymalnych planów
- Wprowadzanie grup, otwieranie, kończenie rejestracji

Technologie

Aplikacja zostanie stworzona z w oparciu o .NET Framework 4.5.2 wykorzystując Microsoft Visual Studio 2015 i C# 6.0. Zastosowanym wzorcem projektowym będzie MVC (Model – View – Controller). Wzorzec ten zakłada podział aplikacji na trzy główne części:

- Model – jest pewną reprezentacją problemu bądź logiki aplikacji
- Widok – opisuje, jak wyświetlić pewną część modelu w ramach interfejsu użytkownika. Może składać się z podwidoków odpowiedzialnych za mniejsze części interfejsu.
- Kontroler – przyjmuje dane wejściowe od użytkownika i reaguje na jego poczynania, zarządzając aktualizacje modelu oraz odświeżenie widoków.

Wszystkie trzy części są ze sobą wzajemnie połączone. Zapewni to skalowalność i modułowość projektu.

Do części webowej projektu wykorzystane zostanie ASP .NET MVC 5, natomiast dostęp do bazy danych zapewni Entity Framework 6. Zastosowanym sposobem uwierzytelniania użytkowników będzie Forms Authentication, co umożliwi wygodne zarządzanie sesją zalogowanych osób.

Ponadto planowane jest wykorzystanie serwera Microsoft Azure celem wystawienia tam serwera aplikacji wraz z bazą danych.

Algorytm

- Posortuj użytkowników według średniej
- Wybierz plan z najwyższym priorytetem dla danego studenta taki, że są wolne miejsca we wszystkich grupach, jeśli nie ma takiego planu dla studenta, to zostanie przydzielony on w drugiej iteracji
- W drugiej iteracji wybierz dla studenta plan taki, aby:
 - Przypisać go do grup z wolnymi miejscami
 - Nie tworzyć konfliktów studentowi
 - Zachować jak najwięcej przedmiotów z jego oryginalnego planu

Dostęp do bazy danych

1. Uruchom Microsoft SQL Server.
2. Podaj adres serwera, nazwę użytkownika oraz hasło (skontaktuj się z administratorem).
3. Możesz teraz dokonywać zmian w bazie danych.

Publish nowej instancji aplikacji

1. Uruchom Microsoft Visual Studio 2015.
2. Pobierz kod źródłowy z Team Foundation Server.
3. Kliknij prawym przyciskiem na projekcie WebClient, a następnie Publish.
4. Podaj parametry połączenia i rozpocznij proces.

Panel Administratora

1. Dostępny poprzez zakładkę Panel Administratora w aplikacji
2. Zawiera 3 opcje: rozpoczęcie rejestracji, zakończenie rejestracji, rozpoczęcie generowania planu.
 - a. Rozpoczęcie rejestracji – umożliwia użytkownikom wprowadzanie wszelkich zmian w systemie
 - b. Zakończenie – uniemożliwia zmiany
 - c. Generowanie planu – zwraca cały okres rejestracji