

Krzysztof Dąbrowski

Projekt indywidualny — Raport końcowy

13 czerwca 2019

Spis treści

1. Opis projektu	1
1.1. Wzorzec MVC	1
2. Opis problemu	2
3. Projekt klas	3
4. Prezentacja działania	3
5. Publikacja w chmurze	4
5.1. Podjęte kroki	4
6. Szczegóły techniczne	5
6.1. Schemat działania	5
6.2. Walidacja danych	5
7. Opis użytych bibliotek	5
8. Możliwości rozwoju	5

1. Opis projektu

Celem projektu jest napisanie aplikacji webowej pozwalającej na planowanie semestru studentom korzystającym z systemu *USOS*. W tym celu został wykonany program w języku C# w oparciu o framework *ASP.net MVC*. Dzięki temu możliwe było łatwe wydzielenie warstw widoku, modelu i kontrolerów.

Aplikacja została opublikowana w Internecie z wykorzystaniem chmury *Microsoft Azure* co jest dokładniej opisane w punkcie 5.

1.1. Wzorzec MVC

Aby wprowadzić spójność wśród klas aplikacji, wyznaczyć zakres funkcji realizowany przez dany element oraz sprecyzować zasady komunikacji architektura projektu będzie bazować na wzorcu Model View Controller. Wyraźny podział elementów zaproponowany przez ten wzorzec będzie bezpośrednio realizowany przez podział klas na odpowiadające przestrzenie nazw.

Klasy z przestrzeni Models reprezentują automaty zajęcia uczelniane, plan zajęć oraz fragmenty przetwarzanego dokumentu.

Klasy z przestrzeni Views są odpowiedzialne za wygląd i wyświetlanie interfejsu programu. Składają się na nie pliki *.shtml*, które są przetwarzane dynamicznie do plików *.html* zwracanych do przeglądarki.

Klasy z przestrzeni Controllers wykonują walidacje po stronie serwera. Kontrolują również przejście do kolejnych części aplikacji poprzez przekierowania oraz zwracanie widów.

2. Opis problemu

Celem aplikacji jest pomoc w rozwiązywaniu realnego problemu jakim jest wybór odpowiednich grup na zajęcia akademickie przez studentów korzystających z systemu *USOS*.

Na wielu uczelniach nie ma podziału na grupy dziekańskie, dla których jest ogólnie układany plan. Zamiast tego student jest odpowiedzialny za własnoręczne skonfigurowanie planu na przyszłe semestry.

Wygląd przykładowego planu dla kierunku Geografia prowadzonego na Uniwersytecie Warszawskim jest przedstawiony na rysunku 1.

Łatwo zauważyć, że tak przedstawiony plan może być przytłaczający i nieczytelny. Z tego powodu mój projekt pozwala na wczytanie planu po podaniu linku oraz wyświetla plan gdzie widoczne są jednocześnie jedynie zajęcia z wybranych grup.

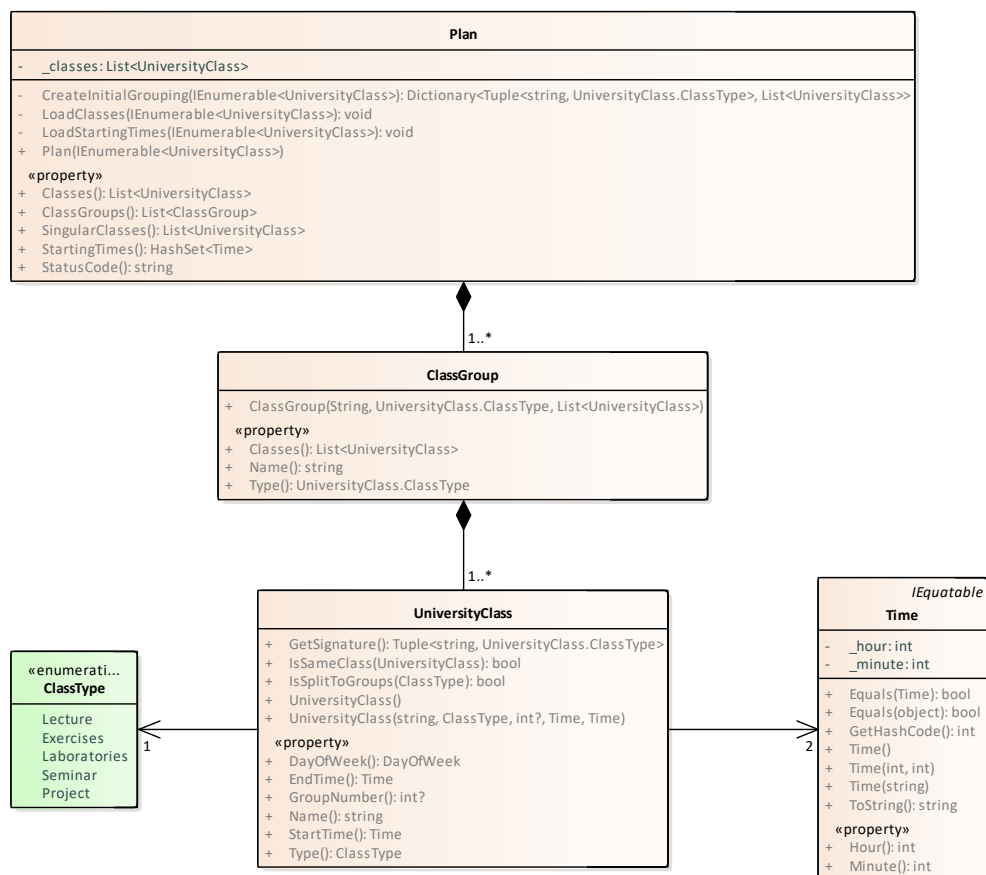
Dzięki temu student może przeprowadzić wizualizację różnych odpowiadających mu konfiguracji planu. Dodatkowo zajęcia różnych typów są zaznaczone innymi kolorami co daje dodatkowe informacje wizualne.

	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek
7:00					
8:00		8:00-9:30, CW gr.3 Podstawy geoinformatyki II (208-prac.komp.) - Wojciech Pokojski	8:00-9:30, WYK gr.1 Teledetekcja środowiska (102) - Bogdan Zagajewski		8:00-9:30, WYK gr.1 Współczesne procesy urbanizacji (102) - Sylwia Dudek-Mańkowska
9:00			9:00-11:15, CW gr.1		
10:00	9:45-11:15, KON gr.1 Geografia rozwoju (102) - Mirosława Czerny	9:45-11:15, WYK gr.1 Geoeologia (102) - Wojciech Lewandowski	9:45-11:15, CW gr.4 Podstawy geoinformatyki II (208-prac.komp.) - ...	9:45-11:15, CW gr.3 Teledetekcja środowiska (13-prac.komp.) - Bogdan Zagajewski	9:45-11:15, CW gr.3 Zastosowania matematyki i statystyki w geografi (108) - ...
11:00			9:45-11:15, CW gr.3 Teledetekcja środowiska (13-prac.komp.) - Bogdan Zagajewski	9:45-11:15, CW gr.3 Geoeologia (221) - Wojciech Lewandowski	9:45-11:15, CW gr.3 Zastosowania matematyki i statystyki w geografi (108) - ...
12:00	11:30-13:00, CW gr.1 Podstawy geoinformatyki II (208-prac.komp.) - Wojciech Pokojski	11:30-13:00, CW gr.1 Teledetekcja środowiska (13-prac.komp.) - Bogdan Zagajewski	11:30-13:00, CW gr.4 Podstawy geoinformatyki II (208-prac.komp.) - ...	11:30-13:00, CW gr.4 Teledetekcja środowiska (13-prac.komp.) - Bogdan Zagajewski	11:30-13:00, CW gr.2 Zastosowania matematyki i statystyki w geografi (108) - ...
13:00	13:15-14:45, CW gr.2 Podstawy geoinformatyki II (208-prac.komp.) - ...	13:15-14:45, CW gr.2 Rozwój regionalny i polityka regionalna (107) - ...	13:15-14:45, CW gr.6 Teledetekcja środowiska (13-prac.komp.) - Aneta Sabat-Tomała	13:15-14:45, CW gr.2 Geoeologia (221) - Wojciech Lewandowski	13:15-14:45, CW gr.6 Podstawy geoinformatyki II (208-prac.komp.) - Mariusz Porczek
14:00					13:15-14:45, CW gr.5 Współczesne procesy urbanizacji (115) - Katarzyna Podhorecka
15:00	15:00-16:30, CW gr.7 Teledetekcja środowiska (13-prac.komp.) - Aneta Sabat-Tomała	15:00-16:30, CW gr.4 Biogeografia (126) - Agnieszka Sosnowska	15:00-16:30, CW gr.5 Rozwój regionalny i polityka regionalna (107) - ...	15:00-16:30, CW gr.4 Teledetekcja środowiska (13-prac.komp.) - Aneta Sabat-Tomała	15:00-16:30, CW gr.7 Podstawy geoinformatyki II (208-prac.komp.) - Mariusz Porczek
16:00		15:00-16:30, CW gr.1 Rozwój regionalny i polityka regionalna (107) - ...	15:00-16:30, CW gr.4 Rozwój regionalny i polityka regionalna (107) - ...	15:00-16:30, CW gr.4 Geoeologia (221) - Tomasz Grabowski	15:00-16:30, CW gr.3 Współczesne procesy urbanizacji (115) - Klaudia Peszat
17:00	16:45-18:15, CW gr.8 Teledetekcja środowiska (13-prac.komp.) - Aneta Sabat-Tomała	16:45-18:15, CW gr.5 Biogeografia (126) - Agnieszka Sosnowska	16:45-18:15, CW gr.2 Rozwój regionalny i polityka regionalna (107) - ...	16:45-18:15, CW gr.5 Geoeologia (221) - Tomasz Grabowski	16:45-18:15, CW gr.4 Współczesne procesy urbanizacji (115) - Klaudia Peszat
18:00			16:45-18:15, CW gr.5 Rozwój regionalny i polityka regionalna (107) - Dorota Rucińska		

Rysunek 1. Modele

3. Projekt klas

Projekt klas reprezentujący model planu jest przedstawia diagram klas zawarty na figurze 2.



Rysunek 2. Modele

4. Prezentacja działania

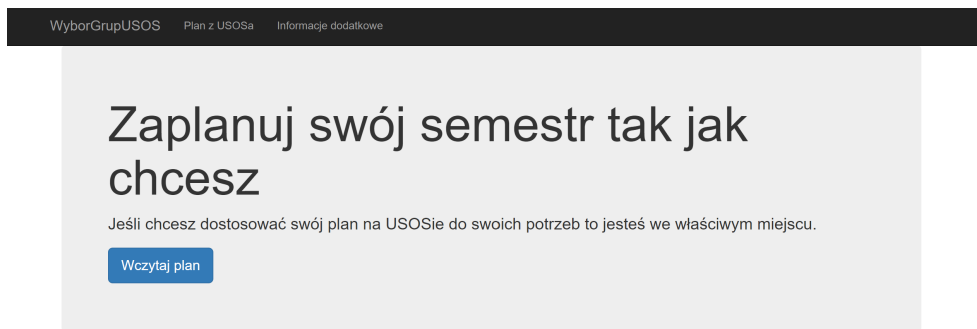
Po przejściu na witrynę główną aplikacji użytkownik zobaczy ekran główny opisujący po krótce aplikację oraz pozwalający na przejście do ekranu wczytania planu. Ekran ten jest widoczny na figurze 3.

Po przejściu dalej zostanie wyświetlony ekran pozwalający na przekazanie aplikacji linku do planu. Ekran zawiera też rozwijaną część opisującą dokładniej szczegóły działania oraz wskazujący przykładowy plan. Możliwe jest wczytanie wskazanego planu lub plany przykładowego. Ekran ten przedstawiają figury 4 i 5.

Po wczytaniu planu użytkownik zostanie przekierowany na ekran widoku planu. W górnej jego części znajduje się podgląd aktualnej konfiguracji planu. Na dole wyświetlane są kontrolki pozwalające na zmianę grupy. Przedmioty wyświetlane na planie są pokolorowane zgodnie z ich kategorią.

- żółty – ćwiczenia,
- niebieski – wykład,
- różowy – konwersatorium,
- czerwony – **konflikt**.

Listy wyboru grup zawierają wartości wczytane z planu. W sytuacji gdy więcej niż jedno zajęcie jest ustawione na wybraną godzinę pole zmieni dynamicznie kolor na czerwony.

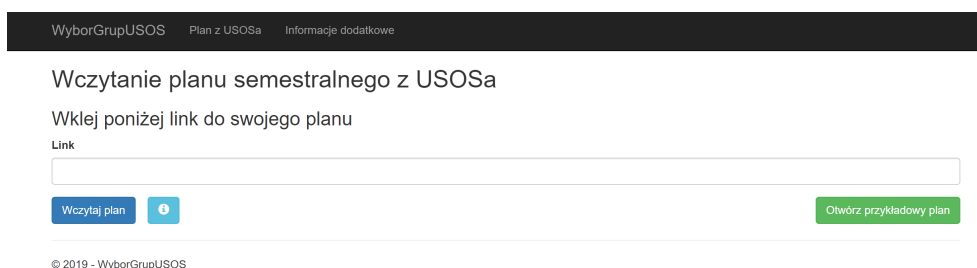


Opis aplikacji

Ta aplikacja pozwoli Ci na łatwe wgranie planu z systemu USOS oraz wizualizację wyboru poszczególnych grup przedmiotowych.

© 2019 - WyborGrupUSOS

Rysunek 3. Ekran startowy



© 2019 - WyborGrupUSOS

Rysunek 4. Ekran wczytania bez dodatkowych informacji

Ekran ten przedstawia figura numer 6.

5. Publikacja w chmurze

W celu udostępnienie aplikacji w Internecie skonfigurowałem infrastrukturę w chmurze *Microsoft Azure*.

5.1. Podjęte kroki

1. Założyłem subskrypcję studencką przy pomocy konta uczelnianego.
2. Utworzyłem grupę zasobów, powiązaną z subskrypcją, pozwalającą na łączne zarządzanie serwisami.
3. Skonfigurowałem *App Service plan* tak by aplikacja była dostępna 24 godziny na dobę.
4. Utworzyłem *App Service* pozwalający na przekazanie aplikacji webowej do chmury.
5. Wgrałem kod aplikacji do chmury przy pomocy środowiska *Visual Studio*.

Utworzona grupa zasobów jest pokazana na figurze 7

WyborGrupUSOSPlan z USOSaInformacje dodatkowe

Wczytanie planu semestralnego z USOSa

Wklej poniżej link do swojego planu

Link

Wczytaj plan

Otwórz przykładowy plan

O jaki link chodzi

Potrzebny jest odnośnik do planu przedstawiającego rozkład wszystkich przedmiotów i grup na wybrany semestr.

[Przykładowy plan](#)

Gdzie szukać linku do planu?

Odnośnik do planu może być zamieszczony na stronie Twojego wydziału.

© 2019 - WyborGrupUSOS

Rysunek 5. Ekran wczytania z dodatkowymi informacjami

6. Szczegóły techniczne

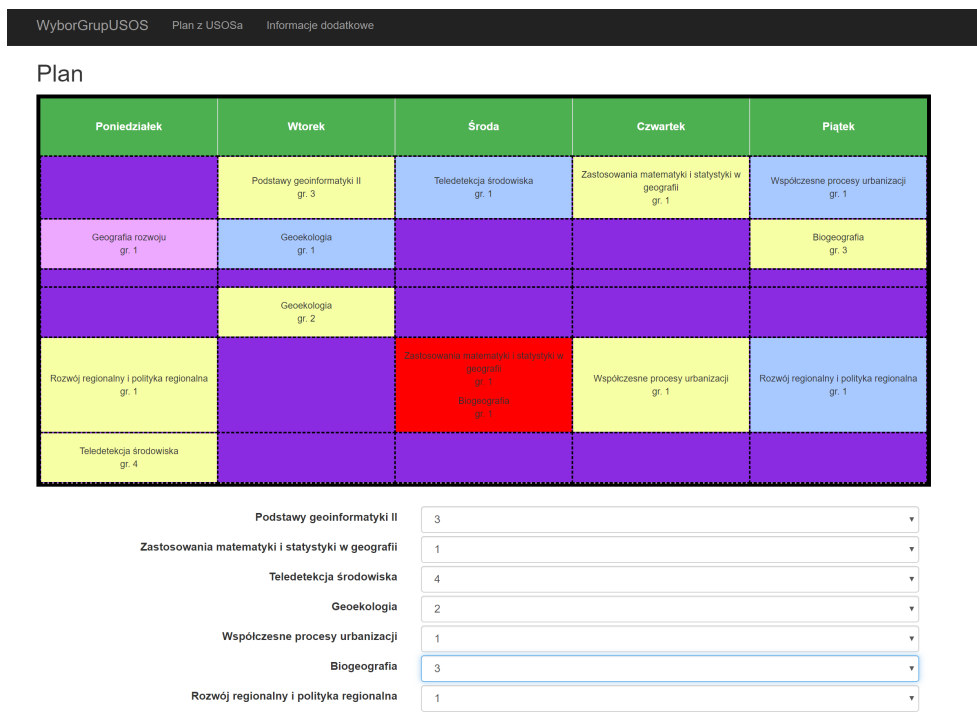
6.1. Schemat działania

6.2. Walidacja danych

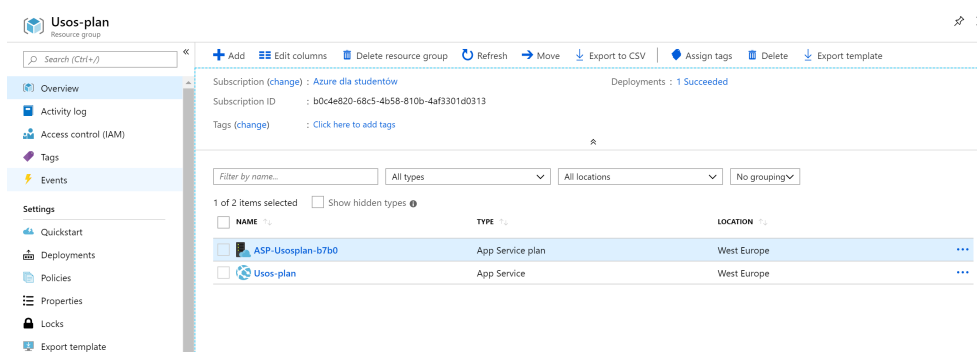
7. Opis użytych bibliotek

linq C# JSON jquery knockout bootstrap

8. Możliwości rozwoju



Rysunek 6. Ekran wczytania z dodatkowymi informacjami



Rysunek 7. Grupa zasobów na Azure