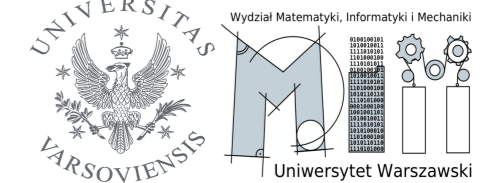




Planista w C++ – układanie planu zajęć dydaktycznych na uczelni

Marcin Jerzy Chromik, Krzysztof Opolski, Rafał Adam Ruciński, Łukasz Izydor Zdanikowski
{ mc277636, ko292687, rr292673, lz222195 } @students.mimuw.edu.pl



Motywacja

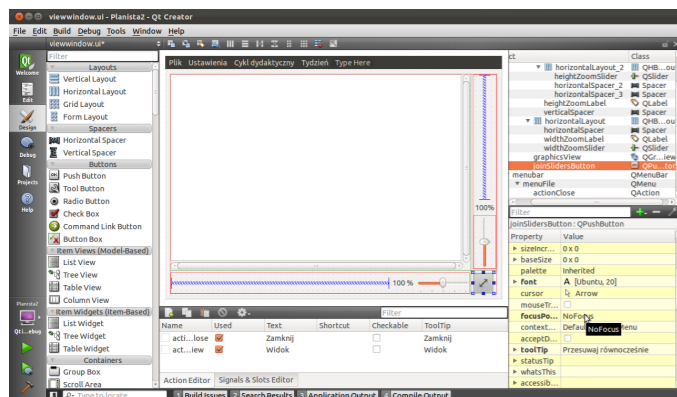
Układanie planu zajęć nawet dla niewielkich uczelni nie jest łatwe. Efektywne wykorzystanie pomieszczeń wymaga uwzględnienia harmonogramu prowadzących zajęcia, preferencji studentów, listy przedmiotów, sal i ich parametrów (wielkość, wyposażenie) oraz wielu innych. Ilość danych uniemożliwia pracę bez pomocy wydajnego i kompleksowego narzędzia.

Historia

W 2004 roku powstała pierwsza aplikacja o nazwie Planista. Był to moduł zintegrowany z Uniwersyteckim Systemem Obsługi Studiów (USOS), stworzony przy pomocy Oracle Forms.

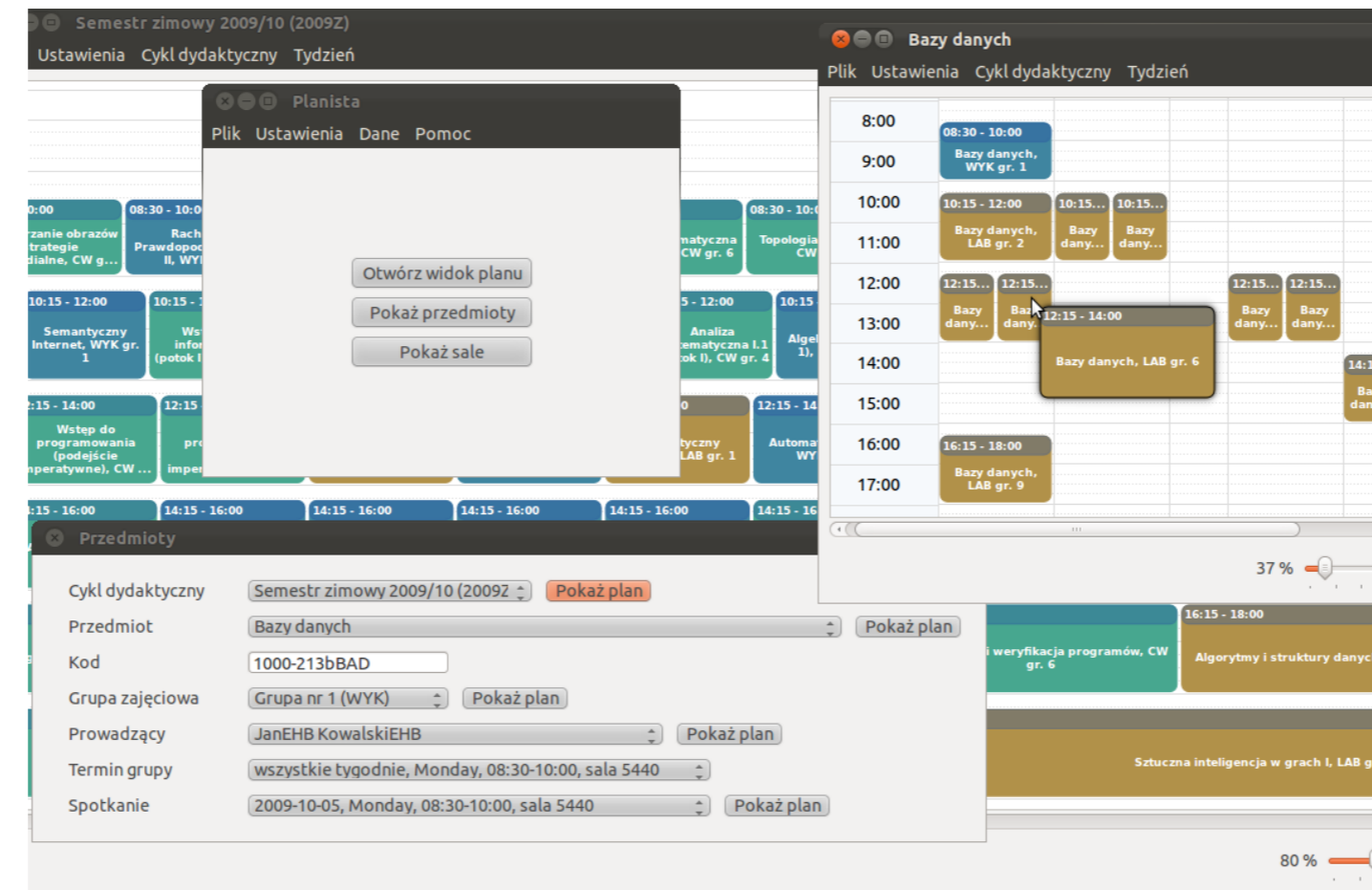
W 2011 roku został oddany do użytku Planista 2.0 – program napisany w języku Python z wykorzystaniem biblioteki graficznej Qt. Niestety ze względu na wybrany język programowania pojawiły się nieoczekiwane problemy na styku Python – Qt. W tej sytuacji pojawiła się propozycja stworzenia nowego Planisty, napisanego w natywnym języku biblioteki Qt czyli C++.

Tworzenie



Jednym z najważniejszych wymagań projektowych było wykorzystanie języka C++ i biblioteki Qt przy tworzeniu aplikacji. Wygodny i intuicyjny Qt Creator oraz dobra dokumentacja sprawiają, że adaptacja do nowego środowiska nie jest trudna. Qt Designer umożliwia szybkie stworzenie funkcjonalnych okienek, a system rysowania oparty o klasy reprezentujące scenę i obiekty na niej się znajdujące przy swoim minimalnym skomplikowaniu daje swobodę i łatwość w pisaniu kodu.

Widok planu



Główne cechy i funkcjonalności

- **Odczytywanie i zapisywanie planu do pliku XML** – bardzo wygodny w przetwarzaniu format danych jest wykorzystywany przy operacjach lokalnych (off-line)
- **Wczytywanie planu z USOS** – możliwość połączenia się bezpośrednio z bazą danych USOS w celu pobrania planu do modyfikacji
- **Sprawne rysowanie** – wszelkie wyświetlane dane są przetwarzane tylko na początku i przy każdej zmianie. Zastosowanie w tym celu prostych, ale skutecznych algorytmów dodatkowo zmniejsza czas obliczeń. Wszystko to umożliwia wyświetlanie, manipulację i przewijanie planu w płynny sposób.
- **Dynamiczny układ planu z optymalnym wykorzystaniem przestrzeni** – algorytm wykorzystywany przy dynamicznym umieszczaniu pudełek - reprezentujących zajęcia - na planie został zaprojektowany tak, by uzyskać jak najlepsze zagospodarowanie przestrzeni i przy tym nie dezorientować użytkownika.
- **Drag & drop** – możliwość dokonania zmian w położeniu zajęć na planie jednym przesunięciem myszki, w trakcie przeciągania podpowiadana jest ich docelowa pozycja.
- **Szybkość działania** – usprawnienia w wyświetlaniu planu, a także prostota systemu modyfikacji i przetwarzania danych zastosowanego w programie powodują, że nawet na przeciętnych komputerach program działa stosunkowo szybko i w sposób nie utrudniający pracy.

Wygodny interfejs



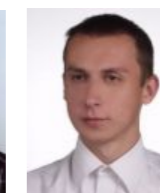
Intuicyjność, wygoda w użytkowaniu, przyjazność użytkownikowi – to właśnie cechuje Planistę w C++. Widok planu jest zarazem komunikatywny i łatwy w obsłudze, a poszczególne jego elementy zostały zaprojektowane po dogłębnym przeanalizowaniu i wielu dyskusjach.

Autorzy

Aplikacja powstała pod kierunkiem mgr. Krzysztofa Ciebierzy



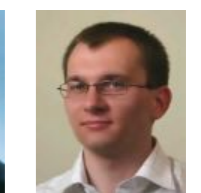
Marcin Chromik



Krzysztof Opolski



Rafał Ruciński



Łukasz Zdanikowski