

SPECYFIKACJA TECHNICZNA I FUNKCJONALNA DO PROJEKTU „VIRTUAL CLASSROOM - PRZEPROWADZENIE I WDROŻENIE PROJEKTU CELOWEGO WE WSPÓŁPRACY Z JEDNOSTKĄ NAUKOWĄ”

Projekt będzie polegał na opracowaniu i wdrożeniu narzędzia e-learningowego, będącego składową platformy e-learningowej LearnWay. Aplikacja posiadać będzie wiele funkcjonalności, które razem będą odtwarzały warunki sali lekcyjnej w systemie Cloud Computing w modelu Paas (Platform as a Service). Użytkownik bez potrzeby zakupu dodatkowego sprzętu czy też instalacji wielu aplikacji ma dostęp do ujednoliconego interfejsu narzędzia „Virtual Classroom” poprzez platformę LearnWay - autorską platformę e-learningową firmy Gromar (jeżeli wymaga tego wycena przedmiotu zamówienia, umożliwiamy bezpłatny dostęp do wersji demo platformy)

„Virtual Classroom” zawiera szereg funkcjonalności, które same w sobie nie są czymś unikalnym na rynku aplikacji IT – natomiast dotychczas nie były wykorzystywane w takiej konfiguracji, z przeznaczeniem do usprawnienia procesu nauczania elektronicznego.

Narzędzie to powstanie na bazie innego narzędzia, stworzonego we współpracy z Politechniką Łódzką: Tablicy Interaktywnej, której zasadniczą funkcjonalnością była współdzielona przestrzeń, pozwalająca na wykonywanie rysunków lub odręczne pisanie przez wykładowcę lub użytkowników. System umożliwiał także współdzielenie plików oraz bardzo prosty mechanizm wideokonferencji, pozwalający na komunikację video pomiędzy wykładowcą a uczniem. Istniała także możliwość komunikacji tekstowej za pomocą prostego czatu. Użytkownicy byli zarządzani z poziomu wykładowcy – przy czym zarządzania polegało jedynie na włączaniu/wyłączaniu możliwości korzystania z poszczególnych funkcjonalności Tablicy. Zakres funkcjonalności, opisany powyżej, w dużej mierze wyczerpał możliwości technologiczne systemu flash, w którym został zbudowany. Niemniej jednak system Tablicy Interaktywnej pozwolił na stworzenie unikalnego systemu elektronicznych korepetycji (E-pogotowie matematyczne), który cieszył się dużą popularnością wśród odbiorców usługi: uczniów klas maturalnych.

Virtual Classroom jest kolejnym krokiem rozbudowy Tablicy Interaktywnej. Ze względu na wspomniane ograniczenia technologii Flash, projekt będzie realizowany w technologii Java. Pozwoli to nie tylko wprowadzić nowe funkcjonalności, ale także umożliwi wprowadzenie narzędzia do nowych środowisk: systemów operacyjnych innych niż Windows czy też urządzeń typu netbook czy tablet.

Do najważniejszych zmian na poziomie funkcjonalności zaliczyć można:

- **Współdzielenie pulpitu** – użytkownik lub wykładowca będzie mógł współdzielić z innymi uczestnikami całość lub wybrany obszar pulpitu – treść ta byłaby nadawana niezależnie od

danych z kamery internetowej czy tablicy. Funkcjonalność ta pozwoli na przedstawienie użytkownikom dodatkowych treści (np. w postaci skanów książki lub zewnętrznych stron internetowych), naukę obsługi zewnętrznego programu komputerowego, czy też wykorzystanie innego narzędzia do tworzenia i prezentacji treści graficznej.

- **Współdzielenie plików** – uczestnicy będą mogli wymieniać się plikami związanymi z tematyką wykładu w chmurze udostępnionej dla danej wideokonferencji. Pliki te mogą być opisem zadań dodatkowych przedstawionych przez wykładowcę, odpowiedziami na te zadania przedstawionymi przez uczestników, czy też dodatkowymi materiałami prezentowanymi przez obie strony. Co prawda dotychczas była możliwość dodawania plików, jednakże system zarządzania plikami był bardzo prymitywny: jeżeli użytkownik dodający plik nie poinformował o tym wszystkich adresatów do których miał on trafić to nie był on dla nich w praktyce dostępny. Ponadto brak jest jakiegokolwiek systemu filtrowania i katalogowania plików – użytkowanie przez dłuższy czas danej „klasy” bądź „szkolenia” przez większą grupę użytkowników w krótkim czasie doprowadzało do dużego chaosu informacyjnego
- **Ocenianie** – virtual classroom pozwoli na ocenianie aktywności i postępów uczestników telekonferencji podobnie do oceniania szkoleń elektronicznych. Ocena ta integruje się z platformą LearnWay i umożliwia użycie jej jako oceny częściowej w określaniu wyniku dla całego szkolenia – obok ocen z testów, ankiet czy szkoleń elektronicznych na platformie.
- **Rejestracja** – aplikacja umożliwi zapis treści czatu, komunikacji głosowej i wideo oraz treści tablicy. Umożliwi to korzystanie z danego szkolenia w trybie automatycznym – bez konieczności powtórnego uczestnictwa wykładowców. Funkcjonalność przydatna jako element „powtórki materiału” bądź w przypadku absencji ucznia w sesji on-line zajęć. Dodatkowo, każdy z użytkowników będzie mógł pobrać migawkę – plik graficzny reprezentujący zawartość tablicy interaktywnej na daną chwilę.
- **Współczynnik jakości łącza** – ze względu na intensywne wykorzystanie multimediiów, zapotrzebowanie na przepustowość łącza może być zmienne w czasie, w zależności od wykorzystywanych funkcjonalności. Aplikacja monitorować będzie stosunek chwilowego zapotrzebowania na przepustowość w stosunku do dostępnej szerokości łącza i w przypadku wyczerpywania zasobów podejmie środki zaradcze – wyświetlenie ostrzeżenia, zwiększenie kompresji audio i wideo i ostatecznie wyłączenie krytycznych funkcjonalności.
- **Raportowanie** – system rejestrować będzie aktywność użytkowników w virtual classroom, dzięki czemu możliwe będzie zestawienie wybranych danych w formie raportu.

- **Asystent formuł matematycznych** – aplikacja wyposażona będzie w moduł ułatwiający tworzenie wzorów i formuł matematycznych, co dodatkowo wspomogę zdalne nauczanie nauk ścisłych, głównie matematyki, fizyki czy statystyki.
- **Zaawansowane zarządzanie tłami** – system umożliwić będzie wybranie jako tła dowolnego pliku z chmury plików współdzielonych w obrębie konferencji oraz jego transformacje – przesunięcie, skalowanie, obrót.
- **Tablica interaktywna – rysowanie** – utworzenie mechanizmu warstw, znanego z profesjonalnych aplikacji graficznych, dodanie nowych narzędzi rysowania, w szczególności gotowych kształtów – strzałek, objaśnień, elementów blokowych, wstawianie obrazów z chmury plików jako autonomiczne elementy graficzne, wygładzanie pisma odręcznego w celu zwiększenia czytelności. Możliwość transformacji każdego obiektu. Funkcjonalności cofnij oraz powtórz.
- **Głosowe komunikaty systemowe** – użytkownik o nowych zdarzeniach (np. pojawienie się użytkownika, zaproszenie do rozmowy prywatnej, zakończenie konferencji) będzie informowany komunikatami głosowymi.