Architektura

Przy tworzeniu wersji desktopowej naszej aplikacji wykorzystaliśmy wzorzec MVC. Wykorzystanie go pozwoliło nam oddzielić warstwę logiki od prezentacji. Jest to główny powód, dlaczego zdecydowaliśmy się na właśnie ten wzorzec. Nasza aplikacja jest przeznaczona dla trenerów drużyn piłkarskich do korzystania podczas meczów do prowadzenia zapisów akcji i statystyk. Aby nasz produkt spełniał swoje zadanie musiał przede wszystkim mieć czytelny i intuicyjny interfejs użytkownika. A dzięki wykorzystaniu wzorca MVC, gdy tylko klient uznał, iż użycie pewniej funkcjonalności jest dla niego prostsze przy innym ułożeniu elementów na ekranie mogliśmy szybko wprowadzić wymagane zmiany bez konieczności ingerowania w logikę aplikacji.

Do utworzenia interfejsu użytkownika na platformie Java postanowiliśmy użyć JavaFX, technologia ta doskonale się wpasowała we wzorzec MVC. Wykorzystanie JavaFX pozwoliło na utworzyć przejrzysty i wygodny interfejs graficzny dzięki wbudowanym kontrolkom.

Baza danych została umieszczona na darmowym serwerze [www.db4free.net](http://www.db4free.net). Jest to serwis udostępniający bazy danych zarządzanych w systemie MySQL. Wybraliśmy ten serwis, ponieważ udostępniał on możliwość zarządzania bazą danych poprzez webowe narzędzie phpMyAdmin, które pozwoliło nam w szybki i łatwy sposób modyfikować istniejącą bazę danych poprzez interfejs graficzny. Ponieważ podczas tworzenia aplikacji doszło wielokrotnie do zmian w strukturze bazy danych było to bardzo przydatną cechą przyśpieszającą tworzenie aplikacji. Drugą istotną zaletą tego serwisu był nielimitowany czas istnienia bazy danych na serwerach, dzięki czemu nasz produkt będzie mógł być w dalszym ciągu rozwijany.

Do połączenia aplikacji desktopowej z zdalną bazą danych użyliśmy standardu Java Persistence API. Zdecydowaliśmy się na korzystanie z niego, ponieważ pozwalał na pracę na automatycznie generowanych obiektach odwzorowujących encje i ich relacje w bazie danych. Pozwoliło to zaoszczędzić wiele czasu gdyż przy każdej zmianie w strukturze bazy danych, wszelkie zmiany były automatycznie wprowadzane do kodu aplikacji.

W wersji aplikacji na urządzenia mobilne z systemem Android także zastosowaliśmy wzorzec MVC gdyż tak samo uprościło a co za tym idzie przyśpieszyło pracę nad produktem. W wersji mobilnej aplikacji zdecydowaliśmy wykorzystać wbudowaną w system Android bazę danych zarządzaną przez SQLite. Zdecydowaliśmy się na zastosowanie zdalnej bazy danych dla wersji desktopowej a lokalnej dla wersji mobilnej ze względu na inne docelowe zastosowanie dla obu tych aplikacji.

Wersja mobilna została zaprojektowana dla szybkiego wprowadzania akcji do systemu za pomocą jak najmniejszej ilości kliknięć i w jak najmniejszym czasie, gdyż jak wiadomo podczas meczu, co chwilę ma miejsce ważna sytuacja. Dzięki skondensowanemu interfejsowi i wbudowanej w system Android możliwości rozpoznawania mowy udało nam się stworzyć aplikację, która w szybki sposób rejestruje zdarzenia i komentarze do nich i zapisuje je do lokalnej bazy danych, dzięki czemu nagły brak dostępu do Internetu podczas meczu nie ma wpływu na wydajność aplikacji.

Natomiast wersja desktopowa aplikacji została zaprojektowana do wykorzystania podczas treningów drużyny. Interfejs został dostosowany do możliwości komputerów osobistych nie kładąc tak dużego nacisku na szybkość wpisywania danych. Jednakże podczas meczy treningowych, zawodnicy obu drużyn są de facto zawodnikami jednaj drużyny klubowej, przez co wymagana jest możliwość śledzenia statystyk obu drużyn z osobna. Umożliwi to stworzenie dokładniejszej bazy danych, z której będzie można wywnioskować, jacy zawodnicy grają lepiej ze sobą, a którzy mają większe problemy z dogadaniem się podczas gry. Jednakże wprowadzanie statystyk dla dwóch drużyn jednocześnie przez jedną osobę jest niewykonalne zdecydowaliśmy się na zastosowanie zdalnej bazy danych przechowującej dane z treningów drużyny, do której dostęp będzie mogło mieć wiele urządzeń. Dzięki temu będzie można podzielić zadanie wprowadzania statystyk dla drużyn na dwie i więcej osób a mimo to wszystkie te dane będą przechowywane w jednym miejscu. Dzięki temu trener będzie mógł dokładnie przestudiować wyniki meczu w późniejszym czasie. Dodatkowym atutem tego rozwiązania jest, iż z racji na większą liczbę meczy treningowych niż rzeczywistych rozgrywek klubowych dane treningowe będą znacznie obszerniejsze. Dzięki znacznie większym rozmiarom monitorów niż ekranów urządzeń mobilnych będzie możliwe czytelne tworzenia wykresów z treningów. Jednakże oba interfejsy zostały tak zaprojektowane by w przyszłości, jeśli pojawi się potrzeba synchronizacji baz danych z obu wersji aplikacji możliwa była rozbudowa ich o tę nową funkcjonalność.