



Imię i nazwisko studenta: Jakub Hopen
Nr albumu: 137293
Studia pierwszego stopnia
Forma studiów: stacjonarne
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność/profil: -

Imię i nazwisko studenta:
WOJCIECH PASTERNAK
Nr albumu: 137361
Studia pierwszego stopnia
Forma studiów: stacjonarne
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność/profil: -

Imię i nazwisko studenta: MATEUSZ SZYMAŃSKI
Nr albumu: 137418
Studia pierwszego stopnia
Forma studiów: stacjonarne
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność/profil: -

PROJEKT DYPLOMOWY INŻYNIERSKI

Tytuł projektu w języku polskim: System wspomagający zbieranie statystyk z meczów piłkarskich

Tytuł projektu w języku angielskim: A system supporting collection of statistics from football matches

Potwierdzenie przyjęcia projektu	
Opiekun projektu	Kierownik Katedry/Zakładu
<i>podpis</i> dr inż. Aleksander Jarzębowicz	<i>podpis</i> prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk

Data oddania projektu do dziekanatu: 09.12.2014 r.



OŚWIADCZENIE

Imię i nazwisko: Mateusz Szymański
Data i miejsce urodzenia: 08.01.1992, Nowy Dwór Gdańskii
Nr albumu: 137418
Wydział: Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki
Kierunek: informatyka
Poziom studiów: I stopnia - inżynierskie
Forma studiów: stacjonarne

Ja, niżej podpisany(a), wyrażam zgodę/nie wyrażam zgody* na korzystanie z mojego projektu dyplomowego zatytułowanego: System wspomagający zbieranie statystyk z meczów piłkarskich do celów naukowych lub dydaktycznych.¹

Gdańsk, dnia
podpis studenta

Świadomy(a) odpowiedzialności karnej z tytułu naruszenia przepisów ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 r., nr 90, poz. 631) i konsekwencji dyscyplinarnych określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r., poz. 572 z późn. zm.),² a także odpowiedzialności cywilno-prawnej oświadczam, że przedkładany projekt dyplomowy został opracowany przeze mnie samodzielnie.

Niniejszy projekt dyplomowy nie był wcześniej podstawą żadnej innej urzędowej procedury związanej z nadaniem tytułu zawodowego.

Wszystkie informacje umieszczone w ww. projekcie dyplomowym, uzyskane ze źródeł pisanych i elektronicznych, zostały udokumentowane w wykazie literatury odpowiednimi odnośnikami zgodnie z art. 34 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Potwierdzam zgodność niniejszej wersji projektu dyplomowego z załączoną wersją elektroniczną.

Gdańsk, dnia
podpis studenta

Upoważniam Politechnikę Gdańską do umieszczenia ww. projektu dyplomowego w wersji elektronicznej w otwartym, cyfrowym repozytorium instytucjonalnym Politechniki Gdańskiej oraz poddawania jego procesom weryfikacji i ochrony przed przywłaszczeniem jego autorstwa.

Gdańsk, dnia
podpis studenta

*) niepotrzebne skreślić

¹ Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 34/2009 z 9 listopada 2009 r., załącznik nr 8 do instrukcji archiwalnej PG.

² Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym:
Art. 214 ustęp 4. W razie podejrzenia popełnienia przez studenta czynu podlegającego na przypisaniu sobie autorstwa istotnego fragmentu lub innych elementów cudzego utworu rektor niezwłocznie poleca przeprowadzenie postępowania wyjaśniającego.
Art. 214 ustęp 6. Jeżeli w wyniku postępowania wyjaśniającego zebrany materiał potwierdza popełnienie czynu, o którym mowa w ust. 4, rektor wstrzymuje postępowanie o nadanie tytułu zawodowego do czasu wydania orzeczenia przez komisję dyscyplinarną oraz składa zawiadomienie o popełnieniu przestępstwa.



OŚWIADCZENIE

Imię i nazwisko: Wojciech Pasternak

Data i miejsce urodzenia: 14.03.1992, Lębork

Nr albumu: 137361

Wydział: Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Kierunek: informatyka

Poziom studiów: I stopnia - inżynierskie

Forma studiów: stacjonarne

Ja, niżej podpisany(a), wyrażam zgodę/nie wyrażam zgody* na korzystanie z mojego projektu dyplomowego zatytułowanego: System wspomagający zbieranie statystyk z meczów piłkarskich do celów naukowych lub dydaktycznych.¹

Gdańsk, dnia

podpis studenta

Świadomy(a) odpowiedzialności karnej z tytułu naruszenia przepisów ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 r., nr 90, poz. 631) i konsekwencji dyscyplinarnych określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r., poz. 572 z późn. zm.),² a także odpowiedzialności cywilno-prawnej oświadczam, że przedkładany projekt dyplomowy został opracowany przeze mnie samodzielnie.

Niniejszy projekt dyplomowy nie był wcześniej podstawą żadnej innej urzędowej procedury związanej z nadaniem tytułu zawodowego.

Wszystkie informacje umieszczone w ww. projekcie dyplomowym, uzyskane ze źródeł pisanych i elektronicznych, zostały udokumentowane w wykazie literatury odpowiednimi odnośnikami zgodnie z art. 34 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Potwierdzam zgodność niniejszej wersji projektu dyplomowego z załączoną wersją elektroniczną.

Gdańsk, dnia

podpis studenta

Upoważniam Politechnikę Gdańską do umieszczenia ww. projektu dyplomowego w wersji elektronicznej w otwartym, cyfrowym repozytorium instytucjonalnym Politechniki Gdańskiej oraz poddawania jego procesom weryfikacji i ochrony przed przywłaszczeniem jego autorstwa.

Gdańsk, dnia

podpis studenta

*) niepotrzebne skreślić

¹ Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 34/2009 z 9 listopada 2009 r., załącznik nr 8 do instrukcji archiwalnej PG.

² Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym:

Art. 214 ustęp 4. W razie podejrzenia popełnienia przez studenta czynu podlegającego na przypisaniu sobie autorstwa istotnego fragmentu lub innych elementów cudzego utworu rektor niezwłocznie poleca przeprowadzenie postępowania wyjaśniającego.

Art. 214 ustęp 6. Jeżeli w wyniku postępowania wyjaśniającego zebrany materiał potwierdza popełnienie czynu, o którym mowa w ust. 4, rektor wstrzymuje postępowanie o nadanie tytułu zawodowego do czasu wydania orzeczenia przez komisję dyscyplinarną oraz składa zawiadomienie o popełnieniu przestępstwa.



OŚWIADCZENIE

Imię i nazwisko: Jakub Hopen

Data i miejsce urodzenia: 11.03.1992, Toruń

Nr albumu: 137293

Wydział: Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Kierunek: informatyka

Poziom studiów: I stopnia - inżynierskie

Forma studiów: stacjonarne

Ja, niżej podpisany(a), wyrażam zgodę/nie wyrażam zgody* na korzystanie z mojego projektu dyplomowego zatytułowanego: System wspomagający zbieranie statystyk z meczów piłkarskich do celów naukowych lub dydaktycznych.¹

Gdańsk, dnia

podpis studenta

Świadomy(a) odpowiedzialności karnej z tytułu naruszenia przepisów ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 r., nr 90, poz. 631) i konsekwencji dyscyplinarnych określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r., poz. 572 z późn. zm.),² a także odpowiedzialności cywilno-prawnej oświadczam, że przedkładany projekt dyplomowy został opracowany przeze mnie samodzielnie.

Niniejszy projekt dyplomowy nie był wcześniej podstawą żadnej innej urzędowej procedury związanej z nadaniem tytułu zawodowego.

Wszystkie informacje umieszczone w ww. projekcie dyplomowym, uzyskane ze źródeł pisanych i elektronicznych, zostały udokumentowane w wykazie literatury odpowiednimi odnośnikami zgodnie z art. 34 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Potwierdzam zgodność niniejszej wersji projektu dyplomowego z załączoną wersją elektroniczną.

Gdańsk, dnia

podpis studenta

Upoważniam Politechnikę Gdańską do umieszczenia ww. projektu dyplomowego w wersji elektronicznej w otwartym, cyfrowym repozytorium instytucjonalnym Politechniki Gdańskiej oraz poddawania jego procesom weryfikacji i ochrony przed przywłaszczeniem jego autorstwa.

Gdańsk, dnia

podpis studenta

*) niepotrzebne skreślić

¹ Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 34/2009 z 9 listopada 2009 r., załącznik nr 8 do instrukcji archiwalnej PG.

² Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym:

Art. 214 ustęp 4. W razie podejrzenia popełnienia przez studenta czynu podlegającego na przypisaniu sobie autorstwa istotnego fragmentu lub innych elementów cudzego utworu rektor niezwłocznie poleca przeprowadzenie postępowania wyjaśniającego.

Art. 214 ustęp 6. Jeżeli w wyniku postępowania wyjaśniającego zebrany materiał potwierdza popełnienie czynu, o którym mowa w ust. 4, rektor wstrzymuje postępowanie o nadanie tytułu zawodowego do czasu wydania orzeczenia przez komisję dyscyplinarną oraz składa zawiadomienie o popełnieniu przestępstwa.

Streszczenie

Celem projektu było stworzenie aplikacji, której zadaniem będzie wspomaganie zbierania statystyk z meczów piłki nożnej. Do głównych funkcjonalności należy zaliczyć możliwość przypisania różnorodnych akcji (m. in. strzał, podanie, odbiór piłki, faul) do konkretnego zawodnika. Każda taka informacja zostanie umieszczona w bazie danych. Zaletą tej aplikacji będzie także możliwość tworzenia zestawień w formie tabelarycznej lub też w formie graficznej. Do potencjalnych użytkowników zaliczyć można trenerów, zawodników bądź zwykłych kibiców. Aplikacja będzie również zawierać swój zmodyfikowany odpowiednik w formie mobilnej. Stworzony system ma pozwolić drużynie podnieść poziom sportowy, poprzez nacisk na elementy, w których zespół zawodzi i które są prawdopodobnie przyczyną jego słabszych wyników.

Indywidualny udział w realizacji pracy:

Jakub Hopen: indywidualnie rozdziały 2 i 6 oraz udział w rozdziale 1.

Mateusz Szymański: indywidualnie rozdziały 4 i 5 oraz udział w rozdziale 1.

Wojciech Pasternak: indywidualnie rozdział 3 oraz udział w rozdziale 1.

*Dziękujemy naszym rodzicom
za wspieranie na duchu w trudnych chwilach
i wiarę w nasze umiejętności.*

*Dziękujemy opiekunowi pracy
Panu dr inż. Aleksandrowi Jarzębowiczowi
za wyrozumiałość, cierpliwość
i pomoc w sprawach merytorycznych
dotyczących utworzenia dokumentacji projektu
i pomysły przy realizacji projektu.*

*Dziękujemy Panu Henrykowi Kuczmie
za owocną współpracę, poświęcony czas,
wskaźówki dotyczące zakresu prac
oraz za zaangażowanie.*

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ I SKRÓTÓW.....	7
1. PLAN PROJEKTU.....	8
1.1. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU.....	8
1.2. METODYKA I NARZĘDZIA.....	10
1.3. ZESPÓŁ I KOMUNIKACJA.....	11
1.4. WSTĘPNY HARMONOGRAM.....	11
1.5. ZAPEWNENIE JAKOŚCI.....	12
1.6. ANALIZA RYZYKA	12
2. OPIS SYSTEMU	13
2.1. STRUKTURA BAZY DANYCH	13
2.2. TECHNOLOGIE	18
3. REALIZACJA PROJEKTU.....	20
3.1. PRODUCT BACKLOG.....	20
3.2. SPRINT 1 (12.10.2014- 18.10.2014).....	21
3.3. SPRINT 2 (19.10.2014- 01.11.2014).....	24
3.4. SPRINT 3 (02.11.2014 – 15.11.2014)	27
3.5. SPRINT 4 (16.11.2014-22.11.2014).....	29
3.6. SPRINT 5 (23.11.2014-29.11.2014).....	32
3.7. SPRINT 6 (30.11.2014 – 06.12.2014)	35
4. RAPORT KOŃCOWY	41
4.1. ZESPÓŁ PROJEKTOWY	41
4.2. TEMAT PROJEKTU.....	41
4.3. KONTEKST PROJEKTU	41
4.4. OSIĄGNIĘTE REZULTATY.....	41
4.5. PROCES REALIZACJI PROJEKTU	42
4.6. DOKUMENTACJA	43
4.7. ZMIANY W TRAKCIE PROJEKTU.....	43
4.8. PODZIAŁ WYKONANEJ PRACY MIĘDZY CZŁONKÓW GRUPY PROJEKTOWEJ	44
4.9. PODSUMOWANIE	44
4.10. OPINIA KlientA	44
5. INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA APLIKACJI DESKTOPOWEJ	46
5.1. WYMAGANIA	46
5.2. PIERWSZE URUCHOMIENIE, LOGOWANIE I REJESTRACJA.....	46
5.3. ZARZĄDZANIE DRUŻYNAMI	47
5.4. ZBIERANIE DANYCH STATYSTYCZNYCH	49

5.5.	ANALIZA DANYCH STATYSTYCZNYCH.....	53
6.	PORADNIK UŻYTKOWNIKA DLA APLIKACJI MOBILNEJ	57
6.1.	MENU GŁÓWNE.....	57
6.2.	LISTA DRUŻYN.....	58
6.3.	MENU DRUŻYNY.....	58
6.4.	PRZYGOTOWANIE NOWEGO MECZU	60
6.5.	REJESTROWANIE AKCJI MECZU.....	61
	WYKAZ TABEL	68
	WYKAZ RYSUNKÓW	69

Wykaz ważniejszych oznaczeń i skrótów

Nazwy użytkowników występujące na zrzutach ekranów z narzędzia Acunote:

jakubek - Jakub Hopen

wojtas - Wojciech Paternak

sejman - Mateusz Szymański

1. Plan projektu

1.1. Charakterystyka projektu

1.1.1. Opis projektu i produktu

Celem naszego projektu jest stworzenie aplikacji, która będzie wspomagać klub piłkarski w zbieraniu statystyk z meczów piłkarskich w/w drużyny. Produkt nie ma konkretnego klienta, a jedynie konsultanta w postaci prezesa w tymże klubie. Będzie on oglądał postęp naszych prac i zgłaszał swoje uwagi, które postaramy się wprowadzić. Produkt jest związany z naszym hobby, którym jest piłka nożna.

1.1.2. Charakterystyka użytkowników

Aplikacja przeznaczona będzie dla sztabu szkoleniowego TS Mierzeja Wiślana. Produkt przekazany będzie prezesowi, a będzie go używać trener lub osoba przez niego wyznaczona. Jest to młoda osoba zaznajomiona z rozwiązaniami IT, więc nie będzie ona wymagała złożonego szkolenia. Niezbędna będzie natomiast krótka demonstracja działania naszego produktu. Aplikacja stworzona będzie w języku angielskim.

1.1.3. Zakres produktu

Aplikacja będzie umożliwiała zbieranie statystyk zawodników podczas rozgrywania meczy i umieszczanie ich w bazie danych. Na podstawie tych danych będzie pozwalała ona dokonywania analizy gry zawodników. Aplikacja będzie umożliwiała także zbieranie danych takich jak: udane podania, celne strzały na bramkę, przyjęcia piłki, odebranie piłki przeciwnikowi i wiele innych przydatnych statystyk o zawodnikach, zarówno własnej jak i przeciwej drużyny. W wersji minimalnej aplikacji przewidujemy wykorzystanie lokalnej bazy danych na urządzeniu do przechowywania danych, w wersji realnej planujemy wykorzystać zdalną bazę danych do której będą przesyłane zapytania za pośrednictwem Internetu, co wymaga połączenia z siecią dla działania. W optymalnej wersji aplikacja będzie posiadała lokalną bazę danych jak i łączność ze zdalną. Przy czym synchronizacja danych będzie następować w chwili, gdy będzie dostępne łącze, co nie będzie wymagało połączenia z Internetem dla działania aplikacji. Oprócz wyświetlania zebranych statystyk, aplikacja będzie mogła porównywać dane dla dwóch graczy porównując ich statystyki w formie liczbowej w wersji minimalnej lub w formie graficznej w wersji optymalnej. Product Backlog znajduje się w 3 plikach, w tym samym folderze co plan projektu.

1.1.4. Wymagania jako scenariusz użycia

Kazimierz Szczęsny jest asystentem trenera, w lokalnym klubie piłkarskim Zawisza Nowa Wieś. Jego zadaniem jest szczegółowa analiza gry poszczególnych zawodników, sporządzanie uwag dotyczących meczów, notowanie asystentów i strzelców, a także zawodników ukaranych kartkami. Dzisiaj w pracy, dostał od swojego przełożonego nowe

zadanie – zapoznać się z innowacyjnym programem, wspomagającym analizę statystyk z meczów piłkarskich.

Po zjedzeniu obiadu, Kazimierz od razu zainstalował go na swoim laptopie i uruchomił. By przetestować testowanie programu, niezbędne okazało się zalogowanie. Zaczął od rejestracji – wpisał login, imię, nazwisko oraz hasło, utworzył konto i zalogował się.

Następnie przeszedł do zakładki zarządzania drużyną - wpisał nazwę i utworzył nowy zespół. Rozpoczął dodawanie zawodników – sięgnął po zeszyt z notatkami, wyjął listę zawodników, by przepisać ją do programu. Dodał każdego z zawodników – wpisał ich dane – imię, nazwisko, numer, wybrał z listy pozycję na boisku, oraz zaznaczył preferowaną nogę. Po kwadransie lista zawodników była już kompletna, ale Kazik przypomniał sobie, że jego notatki nie były aktualne, ponieważ ostatnio kilku zawodników odeszło z drużyny, na skutek czego kilku innych zmieniło numery. Zaczął od zmiany numerów – ale gdy chciał zatwierdzić, dostał komunikat o błędzie, ponieważ w drużynie już byli zawodnicy, występujący z tymi numerami. Usunął zatem zawodników, a dopiero gdy numery były już wolne, przypisał je innym.

Nazajutrz, odbywał się ligowy mecz ze Startem Mierzyń. Kazimierz wziął ze sobą laptopa i nie zasiadł jak zawsze na ławce trenerowej, lecz na trybunach w najwyższym rzędzie, by mieć, jak najlepszy widok. Uruchomił aplikację i na podstawie protokołu meczowego uzupełnił wyjściową jedenastkę oraz listę piłkarzy rezerwowych. Załadował skład, przeszedł do zakładki zbierania statystyk - wpisał nazwę przeciwnika i był gotowy, aż sędzia rozpocząnie mecz. Po chwili sędzia gwizdnął i Kazimierz przystąpił do pracy. Pilnie notował strzały, podania, przechwyty, czy faule, które po zatwierdzeniu wyświetlały się w historii akcji. Składniki aktualnie analizowanej akcji także były wyświetlane i modyfikowane, po dodaniu kolejnych jej elementów, takich jak przypisanie zawodnika, czy rodzaju strzału. Po kwadransie gry, po fatalnym błędzie lewego obrońcy Lewczuka, padł pierwszy gol, opisany komentarzem o wspomnianym błędzie. Po przerwie Kaziu miał mnóstwo roboty - co chwilę napastnicy Zawiszy oddawali kolejne strzały. Po jednym z nich nastąpił rzut roźny – dośrodkowanie, walka o piłkę i faul na Malinowskim – rzut karny - krótka przerwa w grze, którą pan Kazimierz mógł wykorzystać by zanotować niezbędne informacji. Gol z karnego, dał korzystny wynik – trener zdecydował się dokonać dwóch zmian i postawić na grę bardziej defensywną. Pan Szczęsny już zaznaczył zawodników do zmiany, lecz nim do niej doszło Wolski zasygnalizował kontuzję. System umożliwił wycofanie aktualnie dodawanej akcji i wprowadzanie nowej oraz dodanie informacji o kontuzji. W końcówce meczu miała miejsce sprzeczka, po faulu w środku boiska. Nerwy puściły zawodnikom – nie wytrzymał Bykowski, który, za skandaliczne uderzenie przeciwnika w twarz, otrzymał czerwoną kartkę. Po zaznaczeniu go jako wykluczonego, zawodnik zniknął z listy przebywających na boisku – przypisanie go do kolejnych akcji nie było już możliwe. Po chwili słysząc końcowy gwizdek – Kazimierz zakończył mecz – wszystkie kontrolki odpowiadające za tworzenie kolejnych akcji, zostały zablokowane. Pan Kazimierz wyłączył aplikację i udał się do szatni.

Następnego dnia podczas analizy meczu, asystent trenera przedstawił zebrane statystyki. Po porównaniu dwóch napastników, okazało się, że pierwszy ma tendencje do wielu podań. Wykres z kolei pokazał, że drugi zdecydowanie częściej oddaje strzały. Defensywny pomocnik Popek, okazał się niezwykle twardo grającym zawodnikiem – z dwudziestu popełnionych przez drużynę fauli, aż osiem było jego autorstwa. Trenera zaniepokoila niezwykle niska skuteczność celności podań - 58%. Na podstawie analizy postanowiono, że należy podawać w sposób bardziej przemyślany i preferować krótkie i pewne zagrana, zamiast dalekich wybić, w kierunku wysokiego napastnika. Pozostał także temat nieprzemyślanego zachowania Bykowskiego, ukaranego, już trzeci raz w bieżącym sezonie, czerwoną kartką. Doszło do ostrej wymiany zdań, zawodnik obraził trenera, skutkiem czego został wyrzucony z klubu. Sytuację tę w swojej aplikacji odnotował pan Kazimierz – klikając usunięcie profilu piłkarza. System poinformował go, że zawodnik ten ma na koncie występy w zespole. Aby zachować spójność zebranych dotychczas statystyk w meczach z udziałem tego zawodnika, profil zawodnika nie przestaje istnieć – a jedynie zostaje przez system oznaczony jako nieaktywny. Dzięki temu także, gdyby w przyszłości Bykowski wrócił do drużyny, pan Kazimierz mógłby go bez problemu przywrócić do kadry pierwszego zespołu, bez potrzeby ponownego prowadzenia jego danych.

1.2. Metodyka i narzędzia

1.2.1. Metodyka wytwarzania

Zdecydowaliśmy się bazować na metodyce zwinnej - Scrum. Jednak ze względu na inne obowiązki każdego z nas postanowiliśmy zmodyfikować ją na nasze potrzeby.

Stosujemy różne długości sprintów. Dwa pierwsze sprinty będą trwały jeden tydzień. Dwa kolejne będą dwutygodniowe. Ostatnie dwa sprinty to również jednotygodniowy okres. Dodatkowo zdecydowaliśmy się nie specyfikować dokładnego zakresu każdej zaległości umieszczanej w Sprint Backlog. Uznaliśmy, że zdefiniowane przez nas i naszego konsultanta wymagania funkcjonalne są wystarczające i nie potrzebujemy dodatkowych opisów.

1.2.2. Wykorzystanie narzędzi

Zdecydowaliśmy się na środowisko NetBeans, gdyż można tworzyć w nim zarówno aplikacje desktopowe oraz mobilne w języku Java, co uprości nam nasze prace. To IDE pozwala również na sprawną synchronizację z repozytorium git'a.

Komunikować się będziemy za pomocą chatu serwisu Facebook oraz poczty elektronicznej. Do komunikacji głosowej wykorzystamy komunikator Skype. Planujemy również spotkania po każdym sprintie w celu podsumowania naszej pracy i uzgodnienia dalszych działań.

Repozytorium utworzyliśmy na stronie GitHub.com.

Nie przewidujemy wykonywania skomplikowanych projektów graficznych. Na wszelki wypadek, gdyby zaszła taka potrzeba będziemy korzystać z systemowego Paint'a oraz z programu Gimp.

1.2.3. Współdzielenie kodu i dokumentacji

Repozytorium kodu i dokumentacji: <http://github.com/sejman92/AplikacjaStatystykilnz>

Zarządzanie procesem Scrum: www.sejmanix.acunote.com

1.2.4. Dokumentacja

- Opis architektury.
- Schemat ERD i opis bazy danych.
- Opis i przebieg sprintów.
- Notatki ze spotkań z klientem.
- Poradnik dla użytkownika.

1.3. Zespół i komunikacja

1.3.1. Odpowiedzialność w zespole

- Jakub Hopen - programista, projektant, odpowiedzialny będzie za bazę danych i wsparcie programistyczne aplikacji mobilnej i desktopowej.
- Wojciech Pasternak - programista, projektant, odpowiedzialny za stworzenie odpowiedniej dokumentacji produktu
- Mateusz Szymański - programista, projektant, odpowiedzialny będzie za kontakt z klientem i jego przedstawicielami.

1.3.2. Komunikacja w zespole

Zespół będzie się komunikował poprzez komunikator Skype, poprzez chat portalu Facebook i droga mailową. Będą też odbywać się spotkania na zakończenie sprintu.

1.3.3. Komunikacja zewnętrzna

Zespół będzie się komunikował z opiekunem pracy drogą mailową a także cotygodniowymi spotkaniami, za bezpośredni kontakt z klientem będzie odpowiadał Mateusz Szymański. Będzie on spotykał się z klientem po każdym zakończonym sprintem. Podczas tych spotkań odbywać się będzie prezentacja nowego przyrostu, a także zebranie nowych uwag i wymagań od klienta.

1.4. Wstępny harmonogram

- Sprint 1: 12.10.2014 - 18.10.2014 -> 1tydz.

- Zadania: GUI wersji desktopowej (dla widoku zbierającego dane), schemat bazy danych, uruchomienie zdalnej bazy danych. Możliwość zarządzania drużynami.
- Sprint 2: 19.10.2014 - 1.11.2014 -> 2tyg.
 - Zadania: dokończenie GUI dla wersji desktopowej i implementacja podstawowych funkcjonalności jak dodanie zawodników i pierwsze zbieranie statystyk (podstawowe).
- Sprint 3: 02.11.2014 - 15.11.2014 -> 2tyg.
 - Zadania: uzupełnienie funkcjonalności zbierania statystyk, implementacja podstawowych elementów analizy (wyświetlanie).
- Sprint 4: 16.11.2014 - 22.12.2014 -> 1tydz
 - Zadania: rozwijanie "analizatora" poprzez dodanie wykresów.
- Sprint 5: 23.11.2014 - 29.12.2014 -> 1tydz
 - Zadania: ten sprint będzie przeznaczony na implementacje elementów, których nie udało się zaimplementować wcześniej (wystąpiły problemy i trzeba nadrobić braki)
- Sprint 6: 30.11.2014 - 07.12.2014 -> 1tydz
 - Zadania: Upiększanie aplikacji, prace nad wyglądem GUI.

1.5. Zapewnienie jakości

Podczas wytwarzania aplikacji będą zapewnione systematyczne konsultacje z klientem mające na celu pokrycie wszelkich oczekiwani i wymagań co do produktu końcowego. Po każdym sprincie (zaczynając od 2) będziemy ręcznie testować aplikację.

1.6. Analiza ryzyka

Główym ryzykiem może być brak możliwości współpracy lokalnej całego zespołu oraz codziennych spotkań. Jednak dzięki komunikatorom i repozytorium ryzyko to jest sprowadzane do minimum.

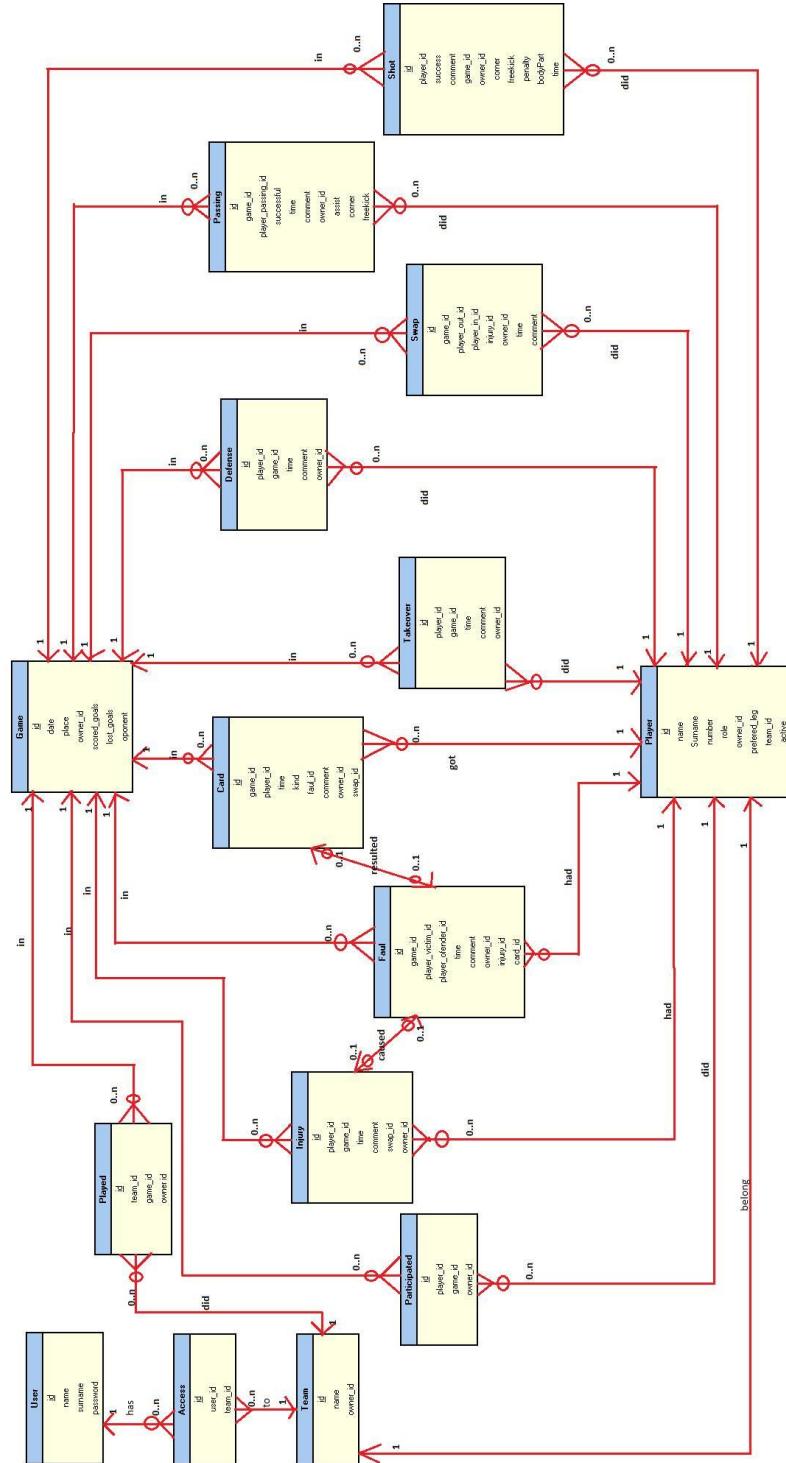
Innym możliwym ryzykiem jest mały okres czasu na wykonanie produktu. Może to wpływać na jego jakość i stabilność, jednak przygotowaliśmy 3 wersje Product Backlog, co pozwoli nam wykonać produkt, który być może będzie mniej funkcjonalny niż byśmy chcieli, ale będzie produktem działającym.

Niewątpliwie problemem może okazać się kontakt z klientem, jego dostępność i zaangażowanie w projekt. Klient wyraził dużą chęć pomocy, ale ze względu na to, że jest on dość zapracowaną osobą, możemy napotkać problemy. Jednak, aby temu zapobiec będziemy mieli możliwość konsultacji z kompetentną, wyznaczoną przez niego osobą.

2. Opis systemu

2.1. Struktura bazy danych

Schemat ERD Relacyjnej bazy danych przedstawia Rys. 2.1 zaprojektowanej dla zdalnej bazy danych wykorzystywanej przez desktopową wersję aplikacji.



Rys. 2.1. Diagram ERD bazy danych

rys

Dokładny opis encji znajduje się w tabelach 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15. W tabelach, poza samymi nazwami i dziedzinami atrybutów wskazano, które atrybuty są kluczami głównymi oraz które mogą przyjmować wartości puste.

2.1.1. Opis zbioru encji

Tabela 2.1. User

Opis				
Zbiór encji przechowujący użytkowników i ich dane				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
Id	Tak	Int	Unikalny ID użytkownika	Nie
Name	Nie	varchar	Imię użytkownika	Nie
surname	Nie	varchar	Nazwisko użytkownika	Nie
password	Nie	varchar	Hasło użytkownika	Nie

Tabela 2.2. Team

Opis				
Zbiór encji zawierający drużyny i informacje o nich.				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
Id	Tak	Int	Unikalny id drużyny.	Nie
Name	Nie	varchar	Nazwa drużyny.	Nie
owner_id	Nie	int	Id właściciela danych.	nie

Tabela 2.3. Player

Opis				
Zbiór encji zawierający zawodników i informacje o nich				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
id	Tak	int	Unikalne id zawodnika.	Nie
name	Nie	varchar	Imię zawodnika.	Nie
surname	Nie	varchar	Nazwisko zawodnika.	Nie
number	Nie	int	Numer zawodnika.	Nie
role	Nie	varchar	Pozycja zawodnika.	Nie
owner_id	Nie	varchar	Id właściciela danych.	Tak
prefered_leg	Nie	char	Preferowana noga zawodnika. Może przyjmować wartości LEWA lub PRAWA	Tak
team_id	Nie	int	Id drużyny, do której należy zawodnik.	Tak
active	Nie	varchar	Czy zawodnik jest aktywny. Może przyjmować wartości AKTYWNY lub NIEAKTYWNY	Tak

Tabela 2.4. Game

Opis				
Zbiór encji zawierający mecze i dane o nich				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
id	Tak	int	Unikalne id meczu.	Nie
date	Nie	date	Data meczu.	Tak
place	Nie	varchar	Miejsce gry	Tak
scored_goals	Nie	int	Strzelone gole podczas meczu.	Tak
lost_goals	Nie	int	Stracone gole podczas meczu.	Tak
oponent	Nie	varchar	Nazwa drużyny przeciwej.	Tak
owner_id	Nie	varchar	Id właściciela danych.	Tak

Tabela 2.5. Shot

Opis				
Zbiór encji zawierający strzały na bramkę w meczu i informacje o nich.				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
id	Tak	int	Unikalny id strzału	Nie
player_id	Nie	int	ID zawodnika.	Tak
comment	Nie	varchar	Komentarz do strzału.	Tak
success	Nie	varchar	Opisuje, jakim efektem zakończył się strzał. Może przyjmować wartości: CELNY, NIECELNY, GOL	Tak
game_id	Nie	int	Id meczu, podczas którego był strzał.	Tak
owner_id	Nie	int	Id właściciela danych.	Tak
corner	Nie	boolean	Czy strzał był rzutem rożnym.	Tak
freekick	Nie	boolean	Czy strzał był z rzutu wolnego.	Tak
penalty	Nie	boolean	Czy strzał był z rzutu karnego.	Tak
bodyPart	Nie	varchar	Część ciała, którą był wykonany strzał. Może przyjmować wartości: LEWA NOGA, PRAWA NOGA, GŁOWA, KLATKA, INNA	Tak
time	Nie	int	Czas zajścia akcji w minutach	Tak

Tabela 2.6. Card

Opis				
Zbiór encji przechowujący kartki otrzymane przez zawodników podczas meczu.				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
id	Tak	int	Unikalny ID kartki	Nie
game_id	Nie	int	Id meczu, podczas którego była kartka	Tak
player_id	Nie	int	ID zawodnika, który dostał kartkę	Tak
time	Nie	int	Czas otrzymania kartki w minutach	Tak
kind	Nie	varchar	Kolor kartki. Może przyjmować wartości ŻÓŁTA lub CZERWONA	Tak
faul_id	Nie	int	id faulu, za który była nadana kartka	Tak
comment	Nie	varchar	komentarz do akcji	Tak
owner_id	Nie	int	id właściciela dane	Tak
swap_id	Nie	int	id zmiany, jeśli miała miejsce	Tak

Tabela 2.7. Faul

Opis				
Zbiór encji zawierający faule i informacje o nich				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
id	Tak	int	Unikalne id faulu.	Nie
game_id	Nie	int	ID meczu, podczas którego był faul.	Tak
player_victim_id	Nie	int	ID zawodnika, który był faulowany.	Tak
player_ofender_id	Nie	int	ID zawodnika, który faulował.	Tak
time	Nie	int	Czas faulu w minutach	Tak
comment	Nie	varchar	Komentarz do akcji.	Tak
owner_id	Nie	int	id właściciela danych.	Tak
injury_id	Nie	int	id kontuzji, która miała miejsce przez faul.	Tak
card_id	Nie	int	id kartki, którą zawodnik dostał za faul.	Tak

Tabela 2.8. Injury

Opis				
Zbiór encji zawierający kontuzje zawodników i informacje o nich.				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
id	Tak	int	Unikalne id kontuzji.	Nie
player_id	Nie	int	Id kontuzjowanego zawodnika.	Tak

Opis					
Zbiór encji zawierający kontuzje zawodników i informacje o nich.					
Atrybuty					
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis		Null
game_id	Nie	int	Id meczu, podczas, którego zaszła kontuzja.	Tak	
time	Nie	int	czas zdarzenia w minutach	Tak	
comment	Nie	varchar	Komentarz do akcji.	Tak	
swap_id	Nie	int	Id zmiany która zaszła w wyniku kontuzji	Tak	
owner_id	Nie	int	Id właściciela danych.	Tak	

Tabela 2.9. Swap

Opis					
Zbiór encji zawierający zmiany, które zaszły podczas meczu.					
Atrybuty					
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis		Null
id	Tak	int	Unikalny id zmiany.	Nie	
game_id	Nie	int	Id meczu, podczas, którego zaszła zmiana.	Tak	
player_out_id	Nie	int	Id zawodnika, który schodził.	Tak	
player_in_id	Nie	int	Id zawodnika, który wchodził.	Tak	
injury_id	Nie	int	ID kontuzji, jeśli była przyczyną zmiany	Tak	
owner_id	Nie	int	Id właściciela danych.	Tak	
time	Nie	int	Czas zmiany w minutach.	Tak	
comment	Nie	varchar	Komentarz do zmiany.	Tak	

Tabela 2.10. Defence

Opis					
Zbiór encji zawierający obrony i informacje o nich					
Atrybuty					
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis		Null
id	Tak	int	Unikalny id akcji	Nie	
player_id	Nie	int	ID zawodnika, który obronił	Tak	
game_id	Nie	int	Id meczu, w którym zaszła obrona	Tak	
time	Nie	int	Czas sytuacji w minutach	Tak	
comment	Nie	varchar	komentarz do akcji	Tak	
owner_id	Nie	int	id właściciela danych	Tak	

Tabela 2.11. Passing

Opis					
Zbiór encji zawierający podania i informacje o nich.					
Atrybuty					
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis		Null
id	Tak	int	Unikalne id podania	Nie	
game_id	Nie	int	ID meczu, podczas, którego zaszło podanie.	Tak	
player_passing_id	Nie	int	ID zawodnika, który podał piłkę	Tak	
time	Nie	int	Czas zajścia sytuacji w minutach	Tak	
comment	Nie	varchar	komentarz do akcji	Tak	
successful	Nie	boolean	Czy podanie było udane. Może przyjmować wartości CELNE lub NIECELNE	Tak	
owner_id	Nie	int	Id właściciela danych	Tak	
assist	Nie	boolean	Czy podanie było asystą.	Tak	
corner	Nie	boolean	Czy podanie było rzutem rożnym.	Tak	
freekick	Nie	boolean	Czy podanie było rzutem wolnym.	Tak	

Tabela 2.12. Takeover

Opis				
Zbiór encji zawierający przejęcia piłki w meczu.				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
id	Tak	int	Unikalny id przejęcia.	Nie
player_id	Nie	int	ID zawodnika, który przejął piłkę.	Tak
game_id	Nie	int	Id meczu, w którym nastąpiło przejęcie.	Tak
time	Nie	int	Czas przejęcia w minutach	Tak
comment	Nie	varchar	Komentarz do akcji.	Tak
owner_id	Nie	int	Id właściciela danych.	Tak

Tabela 2.13. Access

Opis				
Zbiór encji służący do określenia, jaki użytkownika ma prawa dostępu, do których drużyn.				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
id	Tak	int	Unikalne id praw dostępu.	Nie
user_id	Nie	int	Id użytkownika określonego prawa	Tak
team_id	Nie	int	ID drużyny, której dotyczą prawa	Tak

Tabela 2.14. Played

Opis				
Zbiór encji służący do połączenia drużyny z meczem, który rozegrała.				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
id	Tak	int	Unikalne id rozegrania	Nie
team_id	Nie	int	Id drużyny, która rozegrała mecz.	Tak
game_id	Nie	int	Id meczu, który rozegrała drużyna	Tak
owner_id	Nie	int	Id właściciela danych.	Tak

Tabela 2.15. Participated

Opis				
Zbiór encji służący do połączenia gracza z meczem, w którym brał udział.				
Atrybuty				
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis	Null
id	Tak	int	Unikalne id uczestnictwa.	Nie
player_id	Nie	int	Id zawodnika, który brał udział w meczu.	Nie
game_id	Nie	int	Id meczu, w którym zawodnik brał udział	Nie
owner_id	Nie	int	Id właściciela danych	Tak

2.1.2. Opis związków

W tabeli 2.16 przedstawiliśmy opis związków encji z uwzględnieniem liczności.

Tabela 2.16. Opis związków encji

Nazwa związku	Zbiory encji		Liczność związku
	Zbiór encji 1	Zbiór encji 2	
Belong	Team	Player	1 : n
Did	Player	Shot	1 : 0..n
In	Shot	Game	0..n : 1
In	Game	Card	1 : 0..n
Got	Player	Card	1 : 0..n
In	Game	Faul	1 : 0..n
Had	Player	Faul	1..2 : 0..n
In	Game	Injury	1 : 0..n
Had	Player	Injury	1 : 0..n
Did	Swap	Player	1 : 2

Nazwa związku	Zbiory encji		Liczność związku
	Zbiór encji 1	Zbiór encji 2	
In	Swap	Game	0..n : 1
In	Defense	Game	0..n : 1
Did	Defense	Player	0..n : 1
In	Game	Passing	1 : 0..n
Did	Player	Passing	2 : 0..n
Did	Player	Takeover	1 : 0..n
In	Game	Takeover	1 : 0..n
Caused	Faul	Injury	0..1 : 0..1
Has	User	Access	1 : 0..n
To	Access	Team	n : 1
In	Game	Played	1 : n
Did	Team	Played	1 : 0..n
In	Game	Participated	1 : 0..n
Did	Player	Participated	1 : 0..n
Caused	Card	Faul	0..1 : 0..1

2.2. Technologie

Przy tworzeniu wersji desktopowej naszej aplikacji wykorzystaliśmy wzorzec MVC. Wykorzystanie go pozwoliło nam oddzielić logikę biznesową 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. Dzięki wykorzystaniu wzorca MVC, gdy tylko klient uznał, iż użycie pewnej 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. Jest to serwis udostępniający bazy danych zarządzanych w systemie MySQL. Wyбралиmy 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 wielokrotnie doszło 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 ze 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 liczby kliknięć i w jak najkrótszym 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 zakres funkcjonalności aplikacji.

Wersja desktopowa aplikacji została natomiast zaprojektowana do wykorzystania podczas treningów drużyny. Interfejs został dostosowany do możliwości komputerów osobistych nie kładąc tak dużego nacisku na szybkość wpisywania danych. Jednakże podczas meczów treningowych, zawodnicy obu drużyn są de facto zawodnikami jednej drużyny klubowej, przez co wymagana jest możliwość śledzenia statystyk obu drużyn z osobna. Umożliwi to stworzenie dokładniejszej bazy danych, z której będzie można wynioskować, 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, dlatego też 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 meczów treningowych niż rzeczywistych rozgrywek klubowych, dane treningowe będą znacznie obszerniejsze. Dzięki znacznie większym rozmiarom monitorów niż ekranów urządzeń mobilnych będzie możliwe czytelne tworzenie 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.

3. Realizacja projektu

3.1. Product Backlog

Product Backlog umieściliśmy na rys. 3.1, rys. 3.2, rys. 3.3 oraz rys. 3.4

No.	Description	Owner	Status	Pri.	Est.	Rem.
All	All	All	All	All	All	All
122	Wersja dekstopowa	-	<div style="width: 100%;"><div style="width: 10%;"> </div></div>	-	290	0
200	Optymalizacja kodu i UI	-	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P4	48	0
201	Testowanie	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P4	14	0
195	Zarządzanie użytkownikami	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	8	0
196	Feature Rejestracja nowego użytkownika	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P4	5	0
197	Feature Logowanie użytkownika	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P4	3	0
123	Zarządzanie zawodnikami	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	41	0
124	Feature Dodanie zawodnika	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P1	20	0
125	Feature Usunięcie zawodnika	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P1	8	0
126	Feature Edycja danych zawodnika	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P2	13	0
127	Zarządzanie akcjami. Uwzględniając celność i skuteczność odpowiednich akcji	-	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	28	0
128	Feature Dodanie strzału	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P1	3	0
129	Feature Dodanie podania	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P1	3	0
130	Feature Dodanie komentarza do akcji	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Will Not Do</div></div>	P4	3	0
193	Feature Dodanie przejęcia piłki	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P4	3	0
131	Feature Dodanie kontuzji	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P4	2	0
132	Feature Dodanie kartki	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P3	2	0
133	Feature Dodanie zmiany zawodnika	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P4	2	0
134	Feature Dodanie rzutu karnego	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P3	2	0
135	Feature Dodanie rzutu rożnego	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P3	2	0
136	Feature Dodanie rzutu wolnego	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P3	2	0
137	Feature Dodanie obrony	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P3	2	0
138	Feature Dodanie faulu	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P3	2	0
139	Zarządzanie drużynami	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	33	0
140	Feature Dodanie drużyny	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P0	20	0
143	Feature Edycja danych drużyny	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P2	8	0
144	Feature Usunięcie drużyny	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P2	5	0

Rys. 3.1. Product Backlog – Desktop cz. 1

145	Zarządzanie spotkaniami (meczami)	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	34	0
186	Feature Zegar odmierzający czas, zatrzymywany osobnym przyciskiem. Można go ustawić na konkretną wartość (zakorzczenie 1 połowy, dogrywki itp).	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P2	8	0
146	Feature Dodanie spotkania	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P1	8	0
147	Feature Przypisanie listy zawodników do spotkania	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P1	13	0
148	Feature Zakończenie spotkania	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P2	5	0
149	Analiza Danych	-	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	24	0
150	Feature Porównanie danych statystycznych dwóch zawodników	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P2	8	0
151	Feature Wykresy pojedynczych statystyk dotyczących pojedynczych zawodników	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P4	5	0
152	Feature Wykres ogólnych (zbiorczych) statystyk całej drużyny dotyczących wybranych meczów. (1 comment)	-	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Will Not Do</div></div>	P4	5	0
153	Feature Przegląd statystyk (forma tabeli) wybranego zawodnika	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P3	3	0
154	Feature Przegląd statystyk (forma tabeli) dotyczących całej drużyny w wybranym meczu	wojtas	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P3	3	0
187	Interfejs	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	60	0
188	Usability Widok odpowiedzialny za analizę danych	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P1	20	0
189	Feature Widok odpowiedzialny za zbieranie danych (trwający mecz)	sejman	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">Completed</div></div>	P0	40	0

Rys. 3.2. Product Backlog – Desktop cz. 2

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	155	Wersja Mobilna		jakubek	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	223	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	199	Optymalizacja kodu i UI (mobile)		jakubek	Completed	P4	16	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	156	Zarządzanie zawodnikami		jakubek	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	41	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	157	Feature Dodanie zawodnika (mobile)		jakubek	Completed	P0	20	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	158	Feature Usunięcie zawodnika (mobile)		jakubek	Completed	P1	8	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	159	Feature Edycja danych zawodnika (mobile)		jakubek	Completed	P2	13	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	160	Zarządzanie akcjami. Uwzględniając celność i skuteczność odpowiednich akcji		jakubek	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	60	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	192	Feature Dodanie przejęcia piłki (mobile)		jakubek	Completed	P4	3	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	161	Feature Dodanie strzału (mobile)		jakubek	Completed	P1	8	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	162	Feature Dodanie podania (mobile)		jakubek	Completed	P1	8	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	163	Feature Dodanie komentarza do akcji (mobile) <small>(1 comment)</small>		jakubek	Will Not Do	P4	8	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	164	Feature Dodanie kontuzji (mobile)		jakubek	Completed	P4	3	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	165	Feature Dodanie kartki (mobile)		jakubek	Completed	P3	5	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	166	Feature Dodanie zmiany zawodnika (mobile)		jakubek	Completed	P4	8	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	167	Feature Dodanie rzutu karnego (mobile)		jakubek	Completed	P3	3	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	168	Feature Dodanie rzutu rożnego (mobile)		jakubek	Completed	P3	3	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	169	Feature Dodanie rzutu wolnego (mobile)		jakubek	Completed	P3	3	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	170	Feature Dodanie obrony (mobile)		jakubek	Completed	P3	3	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	171	Feature Dodanie faulu (mobile)		jakubek	Completed	P3	5	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	172	Zarządzanie drużynami		jakubek	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	38	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	173	Feature Dodanie drużyny (mobile)		jakubek	Completed	P0	20	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	176	Feature Edycja danych drużyny (mobile)		jakubek	Completed	P2	13	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	177	Feature Usunięcie drużyny (mobile)		jakubek	Completed	P2	5	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	178	Zarządzanie spotkaniami		jakubek	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	48	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	179	Feature Dodanie spotkania (mobile)		jakubek	Completed	P1	15	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	180	Feature Przypisanie listy zawodników do spotkania (mobile)		jakubek	Completed	P1	13	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	181	Feature Zakończenie spotkania (mobile)		jakubek	Completed	P2	20	0

Rys. 3.3. Product Backlog – Android cz. 1

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	182	Analiza danych		jakubek	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"> </div></div>	-	20	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	194	Feature Wyświetlenie statystyk gracza (mobile)		jakubek	Completed	P3	5	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	183	Porównanie danych fizycznych dwóch zawodników (mobile) <small>(1 comment)</small>		-	Will Not Do	P3	5	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	184	Feature Porównanie statystyk dwóch wybranych zawodników w danym meczu (mobile)		jakubek	Completed	P4	5	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	185	Feature Porównanie statystyk całej drużyny w dwóch wybranych meczach (mobile)		jakubek	Completed	P4	5	0
<input type="checkbox"/> Click here to add a new task									
New Task									
Total: 513 0									

Rys. 3.4. Product Backlog – Android cz. 2

3.2. Sprint 1 (12.10.2014- 18.10.2014)

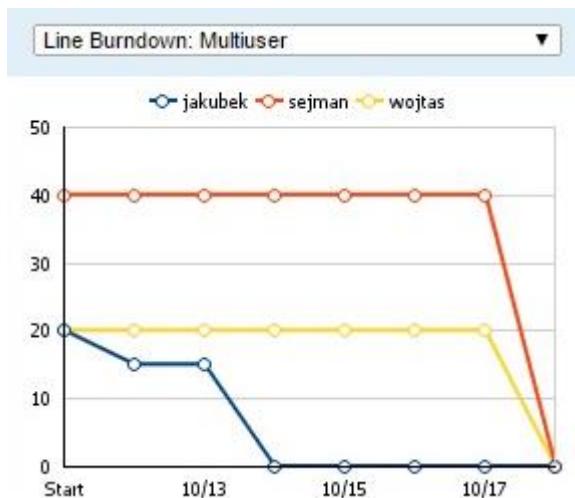
Zadania: GUI wersji desktopowej (dla widoku zbierającego dane), schemat bazy danych, uruchomienie zdalnej bazy danych. Możliwość zarządzania drużynami.

Pierwszy sprint skupiał się przede wszystkim na pracach nad architekturą. Najważniejszymi zadaniami było stworzenie modelu relacyjnej bazy danych i uruchomienie jej w sposób zdalny. W wersji desktopowej została stworzona podstawowa wersja wyglądu interfejsu użytkownika, umożliwiającego zbieranie statystyk. Zarówno w wersji desktopowej oraz mobilnej zostały zaimplementowane pierwsze funkcjonalności – tworzenie drużyny. W trakcie rozmowy za pomocą komunikatora Skype, która odbyła się na zakończenie sprintu, uzgodniliśmy zakres sprintu 2.

Sprints : Sprint1 (12 Oct - 18 Oct) N : Task List						
					More Actions ▾	
No.	Description	Owner	Status	Pri.	Est.	Rem.
140	Feature Dodanie drużyny	wojtas	Completed	P0	20	0
189	Feature Widok odpowiedzialny za zbieranie danych (trwający mecz)	sejman	Completed	P0	40	0
173	Feature Dodanie drużyny (mobile)	jakubek	Completed	P0	20	0
> Click here to add a new task						
New Task						
						Total: 80 0

Rys. 3.5. Sprint Backlog- Sprint 1

Na rys. 3.1 przedstawiliśmy zadania z pierwszego sprintu. Ich ograniczona liczba spowodowana jest pracami nad architekturą aplikacji, potrzebą poznania technologii, a także krótką długością sprintu – 1 tydzień. Rys. 3.2 przedstawia wykres wypalania, stworzony przy pomocy narzędzia – www.acunote.com. Pokazuje on liczbę Story Points – czyli swojego rodzaju sumę trudności wykonywanych zadań przez poszczególnych członków zespołu w zależności od upływu czasu.



Rys. 3.6. Wykres wypalania -Sprint 1

Poniżej przedstawiliśmy zrzuty ekranu z wyglądem interfejsu użytkownika, dotyczącego zbierania statystyk z meczów (rys. 3.3) oraz zarządzania drużynami i ich zawodnikami (rys. 3.4). W tym momencie w zakładce zarządzania drużyną dostępne jest tylko prymitywne GUI, umożliwiające tworzenie nowych zespołów i dodawanie do nich nowostworzonych zawodników. Z kolei interfejs zbierania statystyk jest nieco bardziej zaawansowany – posiada większość docelowych elementów, do których jednak, na chwilę obecną, nie są podpięte żadne akcje.

Main Action				
Shoot	Pass			
Body part				
Left Foot	Right Foot	Head	Chest	Other
Type				
Flat	Cross			
Kick				
Free	Corner	Penalty		
Others				
Tackle	Save	Faul	Out	
Handball	Substitution	Yellow Card	Red Card	Turnover
Result				
Completed	Incompleted			
KOMENTARZ DO AKCJI				
TUTAJ BEDZIE AKTUALNY INSERT				
Undo	Accept	Cancel		

Rys. 3.7. Interfejs dla panelu zbierania statystyk- Sprint 1

Analyze Collect Teams Manager

manchester	Name
atletico	
	Create team

	Name
	Surname
	No
	Role
	Create player

Rys. 3.8. Interfejs dla panelu zarządzania drużynami - Sprint 1

3.3. Sprint 2 (19.10.2014- 01.11.2014)

Dokończenie GUI dla wersji desktopowej i implementacja podstawowych funkcjonalności takich jak dodanie zawodników i pierwsze zbieranie statystyk (podstawowe).

Ze względu na długość drugiego sprintu – trwał 2 tygodnie (obok sprintu trzeciego najdłuższy) – głównym założeniem sprintu było wykonanie jak największego zakresu funkcjonalności. Udało się wykonać wszystkie przewidziane na ten czas zadania. Na początku sprintu zrealizowano dodawanie i usuwanie zawodników oraz poprawienie wyglądu GUI. Następnie stworzono dodawanie spotkania i wybierania do niego zawodników – zarówno ze składu wyjściowego oraz rezerwowego. W ostatnich dniach udało się także zrealizować funkcje odpowiedzialne za zbieranie podstawowych statystyk – strzału i podania. Ostatniego dnia odbyła się analiza sprintu przez członków zespołu. Ustalony został zakres prac na kolejny sprint, a postęp w pracach został oceniany przez zespół jako znaczący. Z kolei przedostatniego dnia sprintu odbyło się spotkanie z klientem.

Pierwsze spotkanie z klientem - 31.10.2014:

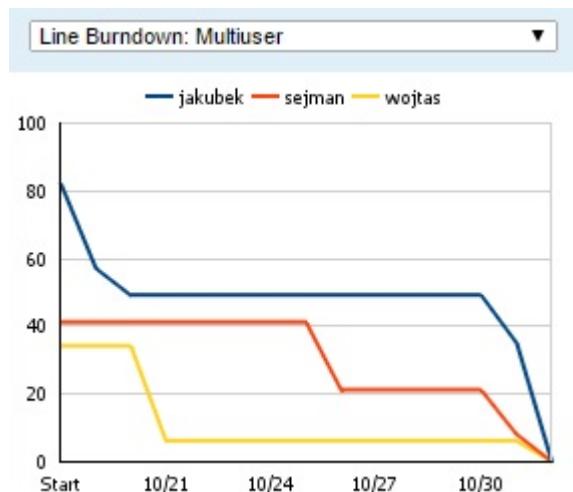
Obecni: Mateusz Szymański, p. Henryk Kuczma

„W ww. dniu odbyło się spotkanie przedstawiciela grupy projektowej (Mateusz Szymański) z klientem (p. Henryk Kuczma), podczas którego został zaprezentowany aktualny stan prac. Klient wyraził ogólne zadowolenie z tego, co zobaczył. Stwierdzi, że w widoku "Zarządzaj drużynami" nie potrzebuje tak dużej listy drużyn, gdyż będzie ich zaledwie kilka. Dodatkowo również zaznaczył, że mecz może rozpocząć się już w momencie zapisania 7 zawodników do podstawowego składu (do tej chwili warunkiem było 11 zawodników). Zaznaczył też, że nie zależy mu na wykresie kołowym i wolałby, żebyśmy skupili się na porównywaniu pojedynczych zawodników niż osiągach całej drużyny w różnych meczach. Uzgodniliśmy również, że kolejne spotkanie odbędzie się 14 lub 15 listopada (dokładny termin zostanie uzgodniony telefonicznie).”

Rys. 3.5 przedstawia funkcjonalność systemu wykonaną w czasie drugiej iteracji. Jak widać, zostało zrealizowanych aż kilkanaście funkcjonalności. Dzięki temu, po zakończeniu sprintu aplikacja umożliwiała już zbieranie prostych statystyk dotyczących meczu – strzału i podania. Wykres wypalania (rys. 3.6) pokazuje, że największą pracę wykonał Jakub Hopen. Wykonał on wszystkie zadania na aplikację mobilną, podczas gdy pozostali członkowie zespołu podzielili pomiędzy siebie zadania, dotyczące aplikacji desktopowej.

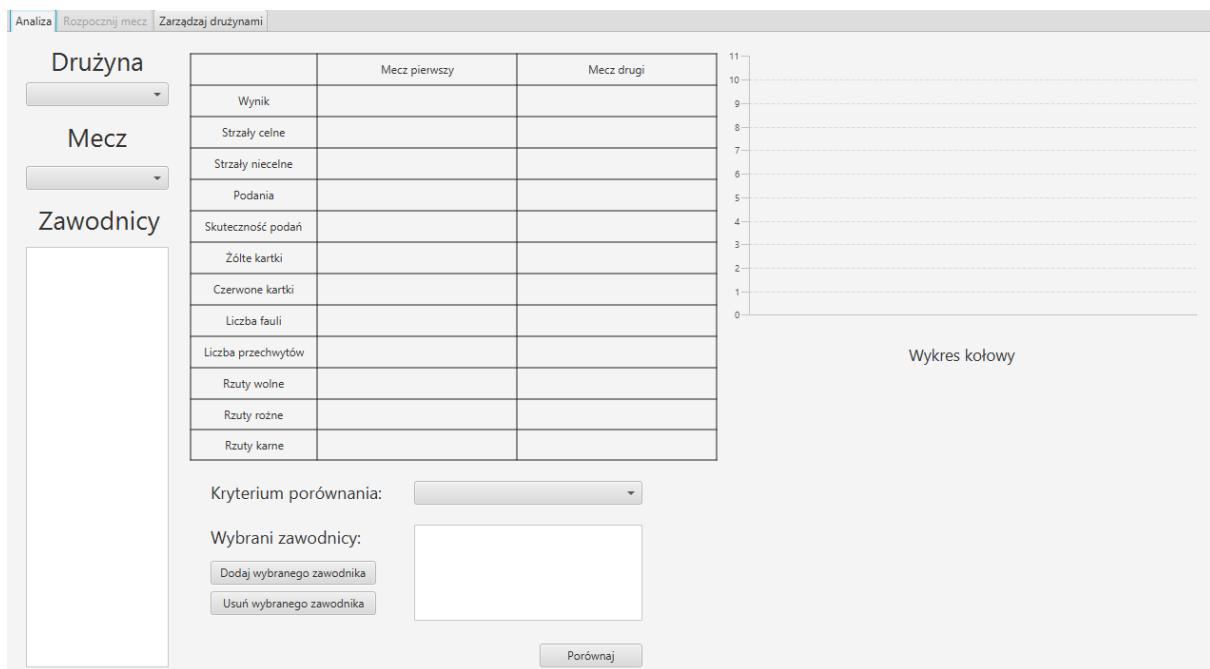
Sprints : M Sprint2 (19 Oct - 01 Nov) N : Task List						
<input type="button" value="New Task"/> <input type="button" value="Move"/> <input type="button" value="Copy"/> <input type="button" value="Go"/> to <input type="text" value="Sprint6"/> <input type="button" value="Delete"/>					<input type="button" value="More Actions"/>	
No.	Description	Owner	Status	Pri.	Est.	Rem.
188	Usability Widok odpowiedzialny za analizę danych	sejman	Completed	P1	20	0
124	Feature Dodanie zawodnika	wojtas	Completed	P1	20	0
125	Feature Usunięcie zawodnika	wojtas	Completed	P1	8	0
128	Feature Dodanie strzału	wojtas	Completed	P1	3	0
129	Feature Dodanie podania	wojtas	Completed	P1	3	0
146	Feature Dodanie spotkania	sejman	Completed	P1	8	0
147	Feature Przypisanie listy zawodników do spotkania	sejman	Completed	P1	13	0
157	Feature Dodanie zawodnika (mobile)	jakubek	Completed	P0	20	0
158	Feature Usunięcie zawodnika (mobile)	jakubek	Completed	P1	8	0
161	Feature Dodanie strzału (mobile)	jakubek	Completed	P1	8	0
162	Feature Dodanie podania (mobile)	jakubek	Completed	P1	8	0
177	Feature Usunięcie drużyny (mobile)	jakubek	Completed	P2	5	0
179	Feature Dodanie spotkania (mobile)	jakubek	Completed	P1	20	0
180	Feature Przypisanie listy zawodników do spotkania (mobile)	jakubek	Completed	P1	13	0
Click here to add a new task						
<input type="button" value="New Task"/>					Total: 157 0	

Rys. 3.9. Sprint Backlog - Sprint 2

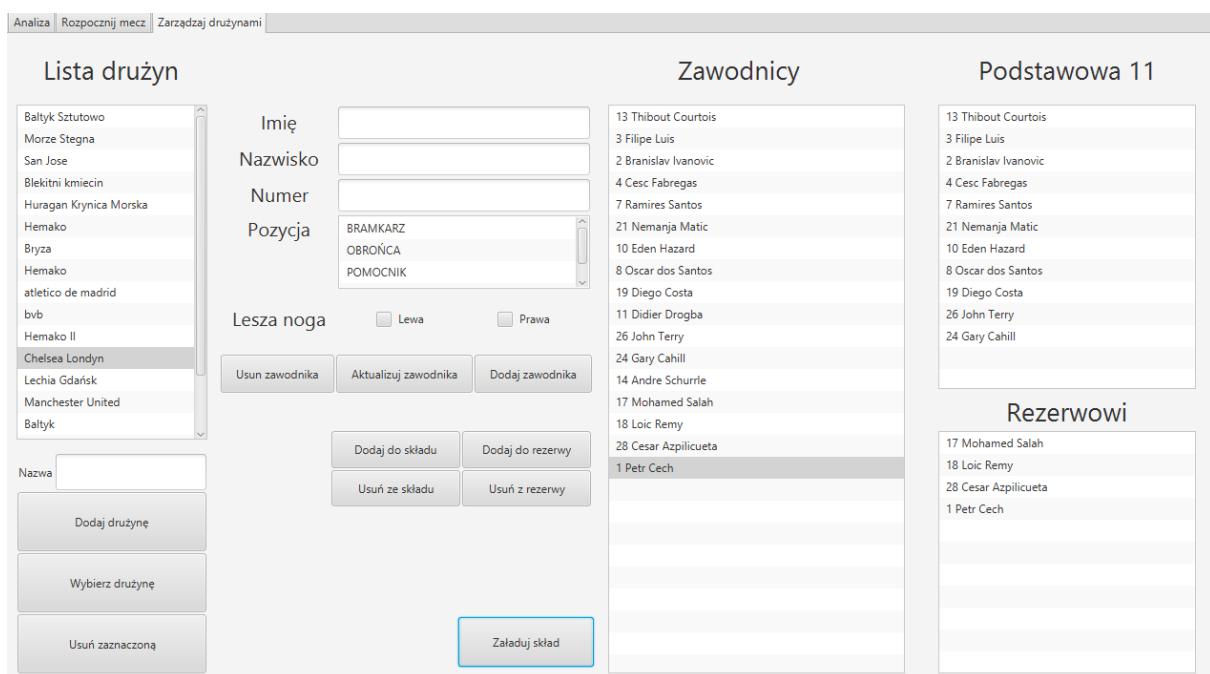


Rys. 3.10. Wykres wypalania - Sprint 2

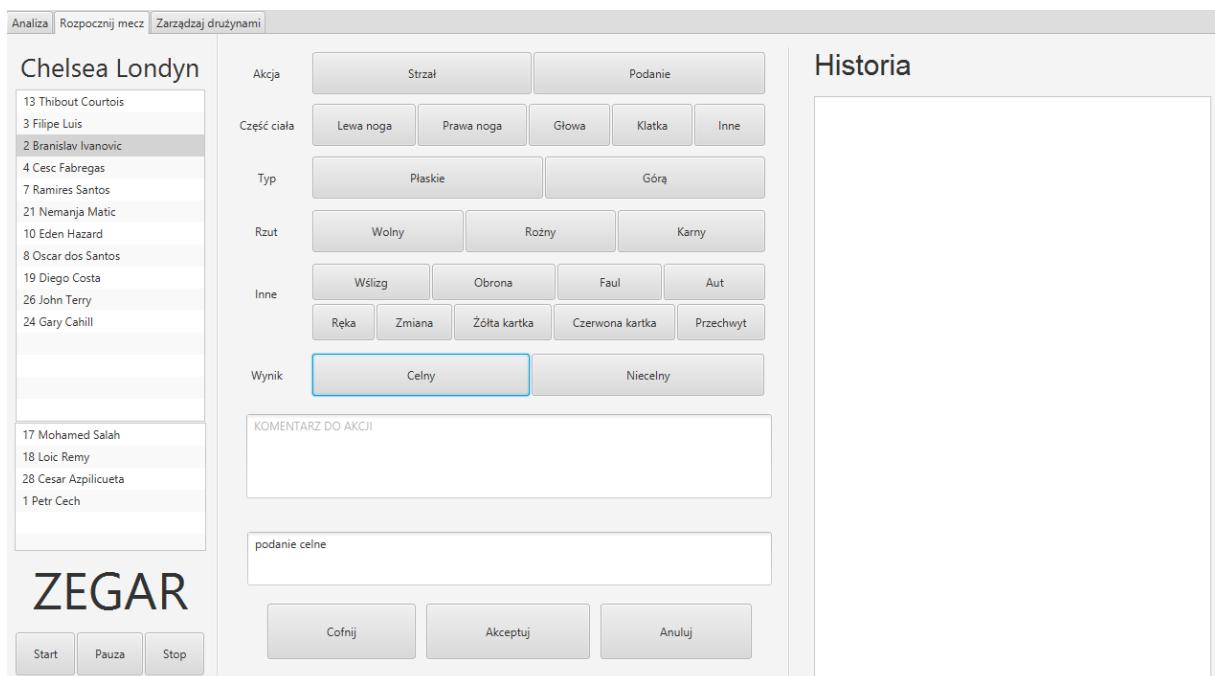
Zrzuty ekranu przedstawiają wygląd interfejsu użytkownika z perspektywy trzech widoków – w różnych zakładkach aplikacji desktopowej. Utworzony został widok analizy statystyk (rys 3.7) – tymczasowo tylko w formie tabeli, docelowo także przy pomocy wykresu. W widoku zarządzania drużynami (rys. 3.8) zostały stworzone przyciski, pozwalające edytować i usuwać drużyny oraz zawodników. Dodatkowo została zaimplementowana także funkcjonalność pozwalająca na dodawanie zawodników, zarówno do pierwszej jedenastki, jak i jako rezerwowych. W widoku analizy (rys. 3.9) , zostały podpięte podstawowe akcje, umożliwiające dodanie strzału i podania.



Rys. 3.11. Interfejs dla panelu analizy danych - Sprint 2



Rys. 3.12. Interfejs dla panelu zarządzania drużynami - Sprint 2



Rys. 3.13. Interfejs dla panelu zbierania statystyk - Sprint 2

3.4. Sprint 3 (02.11.2014 – 15.11.2014)

Zadania: uzupełnienie funkcjonalności zbierania statystyk, implementacja podstawowych elementów analizy (wyświetlanie).

Trzeci sprint był jednym z dwóch najdłuższych sprintów, przez co miał okazać się kluczowy ze względu na duży przyrostu funkcjonalności. Zrealizowaliśmy usuwanie drużyn oraz edycję ich i zawodników. Udało się zrealizować dodawanie prawie wszystkich typów akcji. Niestety, poprzez problemy jakie napotkaliśmy, nie udało nam się zaprogramować kilku funkcjonalności, w tym analizy spotkań.

Podczas pracy nad aplikacją mobilną w jednej z aktywności, kontrolki EditText nie chciały zwracać żadnej wartości (zwracały null), przy wykorzystaniu metody EditText.getText().toString(). Nad tym problemem spędziliśmy dwa wieczory. Po wielu próbach udało się to naprawić (utworzenie nowej, analogicznej aktywności i przepisanie kodu). Przez opóźnienia byliśmy zmuszeni przenieść część funkcjonalności do sprintu 4. Mimo to, byliśmy zadowoleni z postępu prac nad projektem.

Przedostatniego dnia sprintu odbyło się spotkanie z klientem.

14.11.2014

Obecni: Mateusz Szymański, p. Henryk Kuczma

„W ww. dniu odbyło się spotkanie przedstawiciela grupy projektowej (Mateusz Szymański) z klientem (p. Henryk Kuczma), podczas którego został zaprezentowany aktualny stan prac. Klient wyraził ogólne zadowolenie z tego, co zobaczył. Poinformowałem klienta o tym, że aplikacja zmierza w dobrą stronę (wtedy jeszcze nie wiedziałem, że pod-

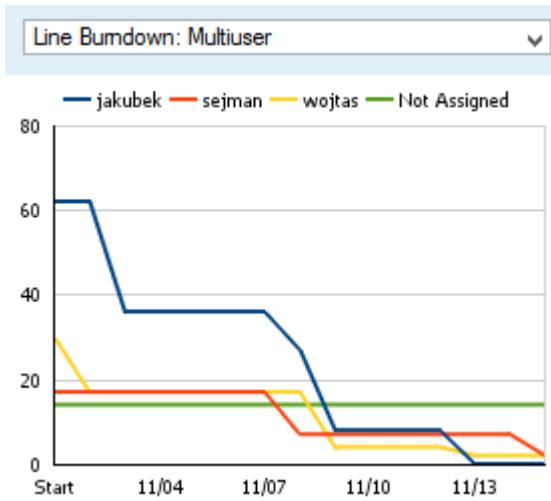
koniec sprintu będą problemy). Ostatecznie okazało się, że nie zdążyliśmy z pełną założoną, w tym sprintie, funkcjonalnością.

Po uzgodnieniu z Kubą zapytałem też, co trener sądzi o pomyśle z eksportem danych do pliku (w formie tabeli lub jakiegoś podobnego zestawienia). Był zadowolony, nawet bardzo - ze względu na to że prowadzi on stronę internetową klubu, będzie w stanie umieścić informacje z pliku bezpośrednio na stronie, co ułatwi mu też trochę pracę, a w związku z tym, że nie będzie on łączył raczej pracy na telefonie i laptopie, to uznał, że brak synchronizacji jest do zaakceptowania. Kolejne spotkanie zaplanowano na koniec listopada (28-30.11). Dokładny termin uzgodnimy w późniejszym terminie.”

Sprints : # Sprint3 (02 Nov - 15 Nov) # : Task List						
		Move Copy Go to Sprint6		Delete More Actions		
No.	Description	Owner	Status	Pri.	Est.	Rem.
126	Feature Edycja danych zawodnika	wojtas	Completed	P2	13	0
132	Feature Dodanie kartki	sejman	Completed	P3	2	0
134	Feature Dodanie rzutu karnego	sejman	Completed	P3	2	0
135	Feature Dodanie rzutu rożnego	sejman	Completed	P3	2	0
136	Feature Dodanie rzutu wolnego	sejman	Not Started	P3	2	2
137	Feature Dodanie obrony	sejman	Completed	P3	2	0
138	Feature Dodanie faulu	sejman	Completed	P3	2	0
143	Feature Edycja danych drużyny	wojtas	Completed	P2	8	0
144	Feature Usunięcie drużyny	wojtas	Completed	P2	5	0
148	Feature Zakończenie spotkania	sejman	Completed	P2	5	0
150	Feature Porównanie danych statystycznych dwóch zawodników	-	Not Started	P2	8	8
130	Feature Dodanie komentarza do akcji	wojtas	Will Not Do	P4	3	0
131	Feature Dodanie kontuzji	wojtas	Completed	P4	2	0
133	Feature Dodanie zmiany zawodnika	wojtas	Not Started	P4	2	2
154	Feature Przegląd statystyk (forma tabeli) dotyczących całej drużyny w wybranym meczu	-	Not Started	P3	3	3
153	Feature Przegląd statystyk (forma tabeli) wybranego zawodnika	-	Not Started	P3	3	3
159	Feature Edycja danych zawodnika (mobile)	jakubek	Completed	P2	13	0
163	Feature Dodanie komentarza do akcji (mobile) (1 comment)	jakubek	Will Not Do	P4	8	0
164	Feature Dodanie kontuzji (mobile)	jakubek	Completed	P4	3	0
165	Feature Dodanie kartki (mobile)	jakubek	Completed	P3	5	0
166	Feature Dodanie zmiany zawodnika (mobile)	jakubek	Completed	P4	8	0
167	Feature Dodanie rzutu karnego (mobile)	jakubek	Completed	P3	3	0
168	Feature Dodanie rzutu rożnego (mobile)	jakubek	Completed	P3	3	0
169	Feature Dodanie rzutu wolnego (mobile)	jakubek	Completed	P3	3	0
170	Feature Dodanie obrony (mobile)	jakubek	Completed	P3	3	0
171	Feature Dodanie faulu (mobile)	jakubek	Completed	P3	5	0
176	Feature Edycja danych drużyny (mobile)	jakubek	Completed	P2	13	0
192	Feature Dodanie przejęcia piłki (mobile)	jakubek	Completed	P4	3	0
Click here to add a new task						
New Task						
						Total: 134 18

Rys. 3.14. Sprint Backlog - Sprint 3

Rys. 3.10 przedstawia zadania z trzeciego sprintu. Jak widać do wykonania było kilkudziesiąt funkcjonalności, z których zdecydowaną większość udało się wykonać. Po zakończeniu sprintu możliwe było dodawanie większości akcji do meczu. Wykres wypalania(rys. 3.11) pokazuje niewielki postęp w pracach w początkowej części sprintu. Było to spowodowane faktem, iż w tym okresie członkowie zespołu poza pracą nad projektem, musieli także poświęcić czas na naukę na zbliżające się kolokwia.



Rys. 3.15. Wykres wypalania - Sprint 3

Zrzut ekranu (rys. 3.12) przedstawia wygląd interfejsu użytkownika z perspektywy jednego z trzech widoków aplikacji desktopowej – zbierania statystyk ze spotkań. Wygląd pozostałych dwóch zakładek nie uległ zmiany, zostały one jedynie wzbogacone o dodatkowe funkcjonalności.

Rys. 3.16. Interfejs dla panelu zbierania statystyk - Sprint 3

3.5. Sprint 4 (16.11.2014-22.11.2014)

Zadania: rozwijanie “analizatora” poprzez dodanie wykresów.

Sprint 4 według początkowych założeń miał być uzupełnieniem dotychczasowej funkcjonalności. Niestety, z powodu problemów w trakcie trzeciego sprintu, założenia te zostały dość mocno zmienione. Uzupełniona została funkcjonalność zbierania statystyk meczu. Dodaliśmy także zegar, pracujący w tle i odmierzający czas meczu.

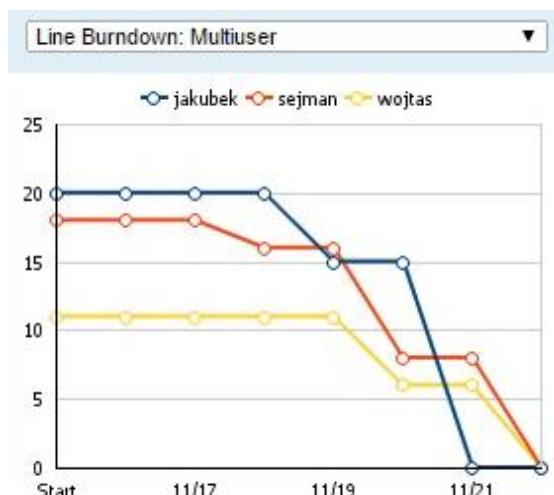
Zaimplementowana została podstawowa wersja analizy statystyk – wyświetlanie ich w tabeli, dla wybranego piłkarza oraz całej drużyny.

Podczas rozmowy zespół był umiarkowanie zadowolony z postępów prac. Udało nam się zrealizować wszystkie wybrane zadania, nie napotykając w tej iteracji większych błędów. Jedyną trudność sprawiła nam implementacja zegara w wersji desktopowej i początkowy problem ze współdzieleniem zasobów, należących do JavaFX. Ustalony został także zakres sprintu piątego.

Sprints : # Sprint4 (16 Nov - 22 Nov) : Task List						
	No.	Description	Owner	Status	Pri.	Est. Rem.
■	150	Feature Porównanie danych statystycznych dwóch zawodników	sejman	Completed	P2	8 0
■	133	Feature Dodanie zmiany zawodnika	wojas	Completed	P4	2 0
▶	186	Feature Zegar odmierzający czas, zatrzymywany osobnym przyciskiem. Można go ustawić na konkretną wartość (zakończenie 1 połowy, dogrywki itp).	sejman	Completed	P2	8 0
■	181	Feature Zakończenie spotkania (mobile)	jakubek	Completed	P2	20 0
■	153	Feature Przegląd statystyk (forma tabeli) wybranego zawodnika	wojas	Completed	P3	3 0
■	154	Feature Przegląd statystyk (forma tabeli) dotyczących całej drużyny w wybranym meczu	wojas	Completed	P3	3 0
■	152	Feature Wykres ogólnych (zbiorczych) statystyk całej drużyny dotyczących wybranych meczów. (1 comment)	-	Will Not Do	P4	5 0
■	193	Feature Dodanie przejęcia piłki	wojas	Completed	P4	3 0
■	136	Feature Dodanie rzutu wolnego	sejman	Completed	P3	2 0
■	Click here to add a new task				Total:	54 0
New Task						

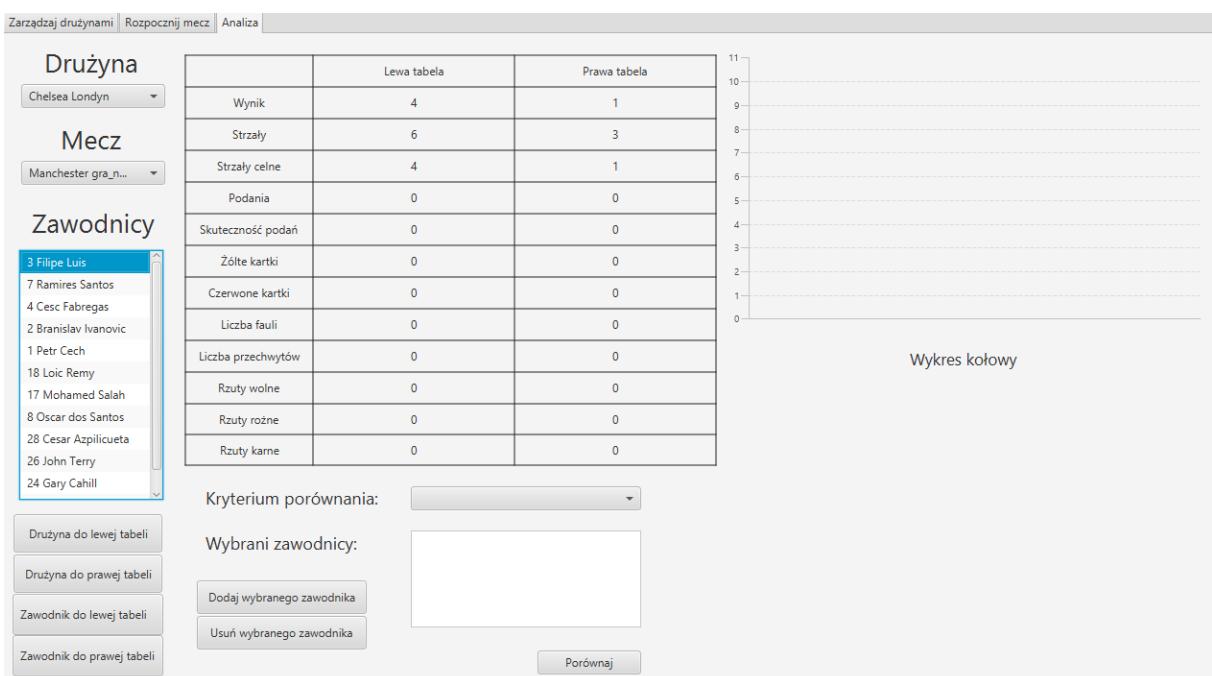
Rys. 3.17. Sprint Backlog - Sprint 4

Rys. 3.13 przedstawia zadania wykonane w czasie czwartej iteracji. Wykonaliśmy wszystkie zaplanowane funkcjonalności. Jedna z nich – wykres zbiorczych statystyk całej drużyny – nie została zaimplementowana. Przyczyną tego była opinia klienta, według którego funkcjonalność ta okazała się zbędna. Dużym nakładem pracy charakteryzowała się zadanie zakończenia meczu w wersji mobilnej. Stało się tak dlatego, że w wersji tej informacje o wszystkich akcjach, które miały miejsce w czasie meczu były przetrzymywane w pamięci, a dopiero po jego zakończeniu zapisywane do bazy danych.

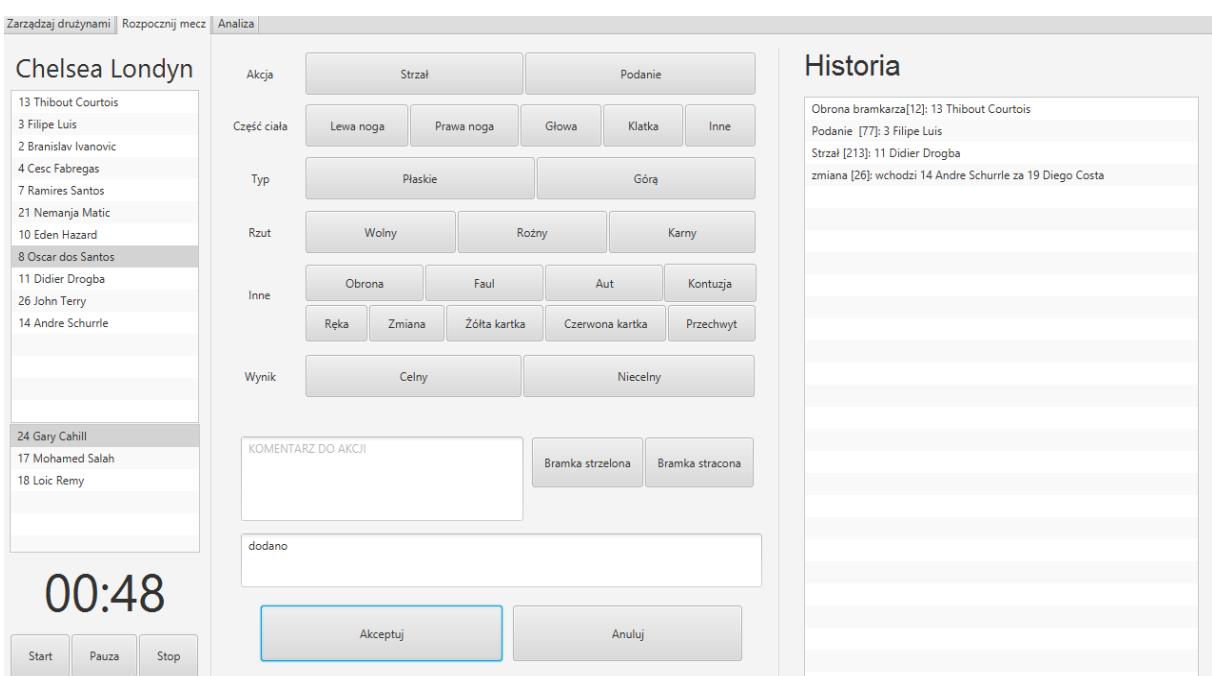


Rys. 3.18. Wykres wypalania - Sprint 4

Wgląd poszczególnych zakładek aplikacji desktopowej uległ lekkim zmianom. Spowodowane one były dodaniem funkcjonalności oraz zoptymalizowaniem interfejsu użytkownika. W analizie statystyk (rys. 3.15) zostały dodane przyciski pozwalające załadować statystyki drużyny, jak i zawodnika do tabeli. Z kolei w zbieraniu statystyk (rys. 3.16) został zaimplementowany, działający w tle, zegar. W widoku zarządzania drużynami (rys 3.17) zmienione zostały przyciski, wybierające zawodników do pierwszego składu i jako rezerwowych. Dotychczasowe, duże przyciski z nazwami odpowiednich akcji, zostały zastąpione niewielkimi i bardziej intuicyjnymi przyciskami, umożliwiającymi odpowiednie przenoszenie zawodników.



Rys. 3.19. Interfejs dla panelu analizy - Sprint 4



Rys. 3.20. Interfejs dla panelu zbierania statystyk - Sprint 4

Rys. 3.21. Interfejs dla panelu zarządzania drużynami - Sprint 4

3.6. Sprint 5 (23.11.2014-29.11.2014)

Zadania: sprint przeznaczony na implementacje elementów, których nie udało się zaimplementować wcześniej z powodu problemów z technologią.

Sprint 5, tak jak przewidywały założenia początkowe, został przeznaczony na implementację zaległej funkcjonalności. Dla wersji mobilnej została zaimplementowana analiza statystyk. W wersji desktopowej został stworzony podsystem odpowiedzialny za zarządzanie użytkownikami. Zaimplementowane zostały rejestracja i logowanie użytkowników. Pozostałe funkcjonalności systemu udostępniono tylko dla użytkowników zalogowanych. Każdy z nich posiadał własny zestaw analizowanych drużyn – mógł je edytować i usuwać, bez możliwości ingerencji w dane innych.

Odbyło się też spotkanie zespołu, na którym Mateusz przedstawił zespołowi opinię klienta i opisał spotkanie. Podczas podsumowania uzgodniliśmy plan działań na kolejny, ostatni sprint. Podzieliliśmy się zadaniami. Uzgodniliśmy, że wersję mobilną będzie testował Wojtek, a desktopową Jakub, który dostał także dodatkowe zadanie - założyć i sformatować dokument, w którym tymczasowo będziemy umieszczać kolejne opisy systemu, a który docelowo stanie się pracą inżynierską. W tym sprincie nie udało się zrealizować w całości jednego zadania – rysowania wykresu, który poki co ograniczał się tylko do wyświetlania dwóch typów akcji – strzału i podania. W czasie implementacji napotkaliśmy na problemy z odświeżaniem wykresu. Szukając rozwiązania, zdecydowaliśmy się przenieść wykres z widoku aplikacji do osobnego okna. Zaletą takiego rozwiązania jest możliwość rysowania w aplikacji kilku wykresów jednocześnie. Ustaliliśmy, że w związku z tym, że w GUI pozostało sporo wolnego miejsca, w następnym sprincie postaramy się rozbudować aplikację o kolejne

opcje dotyczące wykresów. Wprowadziliśmy także ostatnie poprawki do bazy danych oraz połączylismy gałęzie repozytorium, dotyczące aplikacji desktopowej i mobilnej, by od tego czasu wszystkie zmiany i poprawki pojawiały się w jednym miejscu. Przedostatniego dnia sprintu odbyło się spotkanie z klientem.

28-11-2014

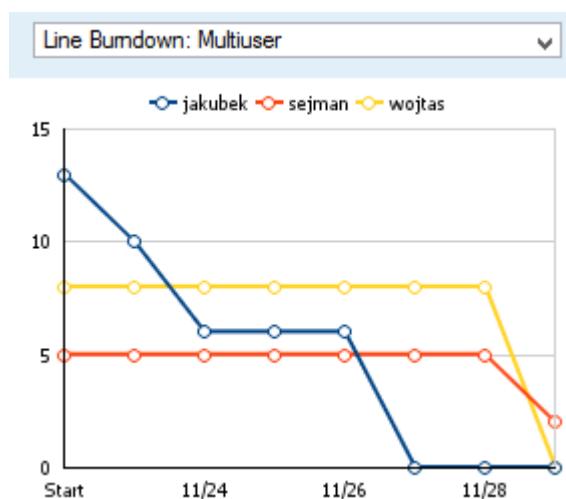
Obecni: Mateusz Szymański, p. Henryk Kuczma

„Klientowi został przedstawiony produkt w bardzo zaawansowanej wersji. Jedyne czego nie zawierał to wykresy statystyk. Klient wyraził zadowolenie z postępów. Zapytał się o termin zakończenia prac. Poinformowałem go, że teoretycznie aplikacja jest już niemal gotowa i można byłoby ją używać, jednak chcemy dopracować kilka szczegółów oraz usunąć usterki, o których wiemy, a których z różnych powodów nie rozwiązaliśmy wcześniej. W związku z tym produkt zostanie przekazany klientowi po zakończeniu ostatniego sprintu – około połowy grudnia.”

Sprints : Sprint5 (23 Nov - 29 Nov) : Task List						
				More Actions		
<input type="checkbox"/>	No.	Description	Owner	Status	Pri.	Est.
>	184	Feature Porównanie statystyk dwóch wybranych zawodników w danym meczu (mobile)	jakubek	Completed	P4	5 0
	185	Feature Porównanie statystyk całej drużyny w dwóch wybranych meczach (mobile)	jakubek	Completed	P4	5 0
	194	Feature Wyświetlenie statystyk gracza (mobile)	jakubek	Completed	P3	5 0
	196	Feature Rejestracja nowego użytkownika	wojtas	Completed	P4	5 0
	197	Feature Logowanie użytkownika	wojtas	Completed	P4	3 0
	151	Feature Wykresy pojedynczych statystyk dotyczących pojedynczych zawodników	sejman	In Progress	P4	5 2
	<input type="checkbox"/> Click here to add a new task					
						Total: 28 2
<input type="button" value="New Task"/>						

Rys. 3.22. Sprint Backlog - Sprint 5

Rys. 3.18 przedstawia zadania ze sprintu piątego. Prawie wszystkie zadania zostały wykonane w całości. Jedna z funkcjonalności została zrealizowana w sposób niepełny. Jej usprawnienie i działanie w sposób pełny zostało przeniesione do ostatniego sprintu.



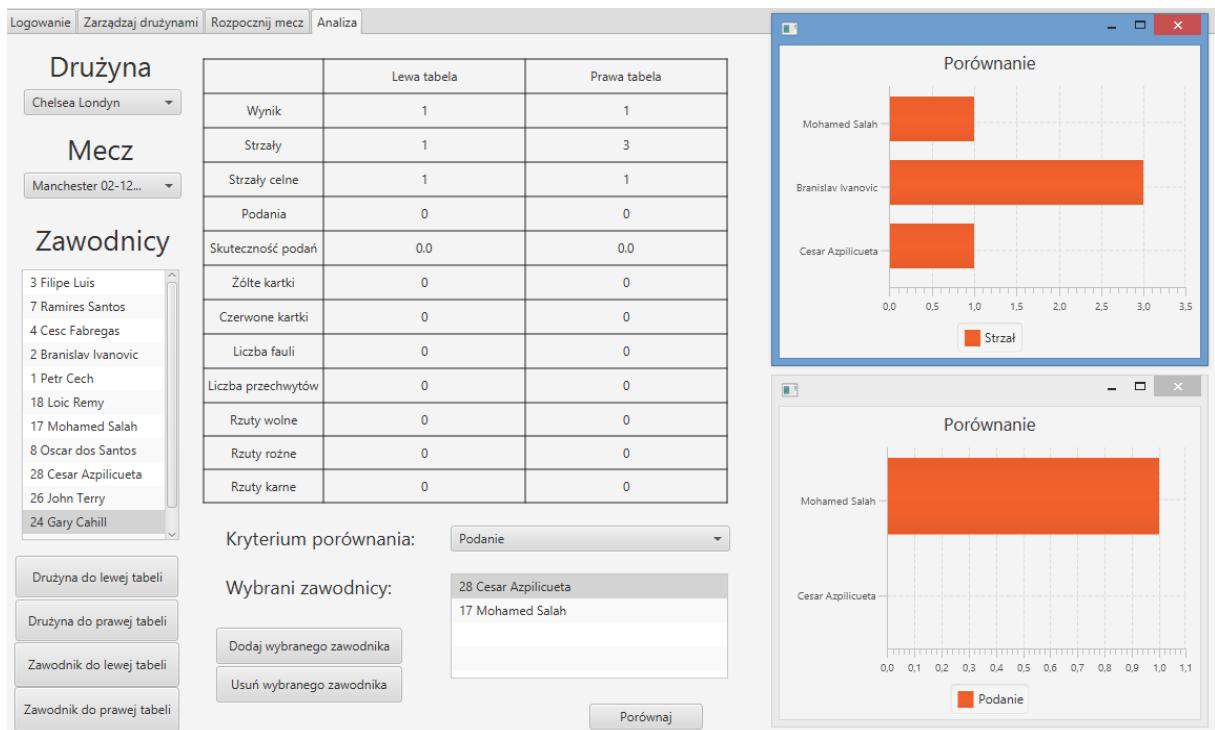
Rys. 3.23. Wykres wypalania - Sprint 5

W czasie sprintu piątego został stworzony podsystem, odpowiadający za logowanie użytkownika (rys. 3.20). Po uruchomieniu aplikacji załadowana była zakładka dotycząca logowania, po dokonaniu którego odblokowywały się pozostałe. Proces rejestracji konta polegał na wypełnieniu pięciu pól tekstowych – loginu, imienia, nazwiska i dwóch dotyczących hasła, a proces logowania na wpisaniu loginu i hasła. Po naciśnięciu na przycisk akcji, wartości wpisane w poszczególne pola, zostały poddawane sprawdzeniu. W przypadku gdy została ona zakończona wykryciem błędnej wartości, na ekranie wyświetlał się odpowiedni komunikat. W zakładce analizy (rys. 3.21) została stworzona pierwsza wersja rysowania wykresów. Możliwe było porównywanie piłkarzy według podstawowych statystyk, takich jak podanie i strzał.

The screenshot shows a web-based application interface. At the top, there is a navigation bar with four items: 'Logowanie' (selected), 'Zarządzaj drużynami', 'Rozpocznij mecz', and 'Analiza'. Below the navigation bar, there are two main sections:

- Logowanie**: A form with fields for 'Login:' and 'Hasło:', and a 'Zaloguj' button.
- Rejestracja**: A form with fields for 'Login:' (value: 'wojtek'), 'Imię:' (value: 'wojtek'), 'Nazwisko:' (value: 'pasternak'), 'Hasło:' (value: '*****'), and 'Powtórz hasło:' (value: '*****'). A message 'Hasła różnią się' is displayed next to the password fields. A 'Zarejestruj' button is at the bottom.

Rys. 3.24. Interfejs dla panelu logowania i rejestracji - Sprint 5



Rys. 3.25. Interfejs dla panelu analizy - Sprint 5

3.7. Sprint 6 (30.11.2014 – 06.12.2014)

Zadania: Optymalizacja aplikacji, prace nad wyglądem GUI.

Sprint szósty to przede wszystkim pisanie dokumentu pracy inżynierskiej, a także prace związane z testowaniem aplikacji. Na podstawie tych ostatnich, członkowie zespołu zajmowali się zarówno drobnymi poprawkami i usprawnieniami, jak i usuwaniem błędów. W wersji desktopowej zostały do zadań - usunięcia drużyny i zakończenia spotkania - dodane komunikaty (rys. 3.26), ostrzegające i wymagające akceptacji w celu potwierdzenia swojej decyzji. Miało to na celu ochronę użytkownika aplikacji od zniszczenia swojej pracy poprzez przypadkowe kliknięcie. Usuwanie zawodnika zostało z kolei rozszerzone do dwóch wariantów. Pierwszy, w przypadku kiedy zawodnik nie miał jeszcze na swoim koncie żadnego występu w meczach danej drużyny, pozwalał na jego całkowite usunięcie z drużyny. Drugi, w celu zapewnienia lepszej integralności danych, zawodnika, który rozegrał już przynajmniej jedno spotkanie, przenosił do listy byłych zawodników danej drużyny. W ten sposób nadal bez problemu można było przeglądać statystyki z meczów z jego udziałem, a dodatkowo w każdej chwili można przywrócić go do drużyny. Dodatkowo funkcjonalność wersji desktopowej została wzbogacona o bardziej zaawansowane rysowanie wykresów. Umożliwiło ono porównywanie wszystkich rodzajów akcji, a także wybór pomiędzy sumą, a średnią liczby akcji danego rodzaju.

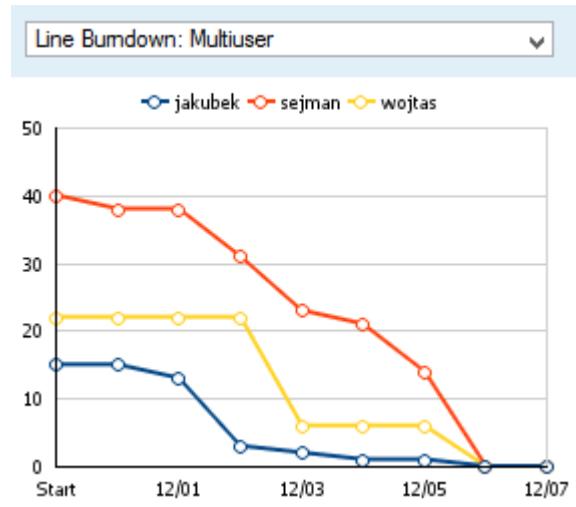
Rys. 3.22 przedstawia zadania zrealizowane w ostatniej, szóstej iteracji. Z powodu zbliżającego się terminu oddania projektu, zdecydowano się zrezygnować z prac nad

uatrakcyjnieniem interfejsu użytkownika. Członkowie zespołu stwierdzili, że wygodny i intuicyjny interfejs użytkownika oraz poprawna funkcjonalność jest najważniejsza. Zadanie dotyczące optymalizacji kodu i UI zostało podzielone na kilkanaście podzadań zarówno dla wersji desktopowej, jak i mobilnej. Dzięki temu członkowie zespołu mogli skupić się na wykonaniu konkretnych zadań, nie martwiąc się, że jakieś zadanie umknie ich uwadze.

Sprints : # Sprint 6 (30 Nov - 07 Dec) # : Task List						
	No.	Description	Owner	Status	Pri.	Est.
<input type="checkbox"/>	151	Feature Wykresy pojedynczych statystyk dotyczących pojedynczych zawodników	sejman	Completed	P4	5 0
<input type="checkbox"/>	200	Optymalizacja kodu i UI	-	Completed	P4	48 0
<input type="checkbox"/>	222	Usability Zabezpieczenie zakończenia meczu (komunikat z potwierdzeniem)	sejman	Completed	P2	3 0
<input type="checkbox"/>	238	Bug Usunięcie zawodnika z listy jeżeli dostanie czerwoną kartkę lub drugą żółtą.	sejman	Completed	P2	2 0
<input type="checkbox"/>	224	Bug Literówka w oknie zarządzania drużyną	sejman	Completed	P2	1 0
<input type="checkbox"/>	225	Usability Lepsze wyświetlanie historii	sejman	Completed	P3	5 0
<input type="checkbox"/>	235	Bug Po wybraniu zawodników do podstawowej 11 lub do listy rezerwowej i zmianie drużyny - lista nie jest czyszczona. Mogą grać zawodnicy z innej drużyny.	sejman	Completed	P0	3 0
<input type="checkbox"/>	227	Feature Wprowadzanie nazwy przeciwnika w bardziej widocznym miejscu.	sejman	Completed	P3	3 0
<input type="checkbox"/>	228	Feature Na osi w wykresie tylko liczby całkowite. (1 comment)	-	Will Not Do	P4	2 0
<input type="checkbox"/>	226	Feature Dodatkowe opcje w rysowaniu wykresu, więcej serii danych dla 1 zawodnika. Więcej dostępnych serii.	sejman	Completed	P4	7 0
<input type="checkbox"/>	231	Usability Zabezpieczenie usunięcia drużyny (komunikat z potwierdzeniem)	wojtas	Completed	P4	3 0
<input type="checkbox"/>	232	Usability Wyświetlanie komunikatów, dotyczących zarządzania zawodnikami	wojtas	Completed	P4	5 0
<input type="checkbox"/>	233	Feature Dodanie do zarządzania drużyną listy byłych zawodników zespołu	wojtas	Completed	P4	5 0
<input type="checkbox"/>	234	Usability Blokowanie przycisków, w przypadku braku zazначенego elementu listy	wojtas	Completed	P4	3 0
<input type="checkbox"/>	239	Bug Poprawa edycji zawodnika	wojtas	Completed	P4	3 0
<input type="checkbox"/>	240	Usability Walidacja pól przy tworzeniu i edycji zawodnika	wojtas	Completed	P3	3 0
<input type="checkbox"/>	199	Optymalizacja kodu i UI (mobile)	jakubek	Completed	P4	16 0
<input type="checkbox"/>	221	Usability Poprawienie rozmiaru list zawodników przy wyborze zawodników do porównania statystyk zawodników	jakubek	Completed	P2	2 0
<input type="checkbox"/>	219	Usability Wynik wyświetlany w 1 linii	jakubek	Completed	P3	1 0
<input type="checkbox"/>	215	Bug W strzale pokazuje się nagłówek podanie. W strzale mogę tylko wybrać gol	jakubek	Completed	P0	1 0
<input type="checkbox"/>	216	Usability W porównaniu: podania niecelne (razem piszemy) do tego warto statystyki prawego zawodnika wyrównać do prawej	jakubek	Completed	P4	1 0
<input type="checkbox"/>	217	Usability pole komentarza dać pod opcją wyboru w akcjach, a nie obok (1 comment)	-	Will Not Do	P4	1 0
<input type="checkbox"/>	218	Bug nie pokazuje ile bramek strzelili (cały czas jest 0)	jakubek	Completed	P0	1 0
<input type="checkbox"/>	210	Usability Poprawa wyglądu tabelki porównującej zawodników	jakubek	Completed	P4	1 0
<input type="checkbox"/>	211	Usability Kolorowanie wartości w tabelkach porównujących ze względu na ich różnicę	jakubek	Completed	P4	2 0
<input type="checkbox"/>	212	Feature Usunięcie wszystkich rekordów związanych z drużyną przy usunięciu drużyny	jakubek	Completed	P3	1 0
<input type="checkbox"/>	213	optimization Usunięcie zbędnych elementów kodu	jakubek	Completed	P2	1 0
<input type="checkbox"/>	214	optimization Pobieranie listy zawodników z bazy tylko przy pierwszym uruchomieniu aktywności Team i po zmianie danych zawodnika	jakubek	Completed	P2	2 0
<input type="checkbox"/>	207	Usability Wybieranie pozycji gracza z listy a nie z palca	jakubek	Completed	P1	1 0
<input type="checkbox"/>	209	Bug Błędny czas przy zapisywaniu akcji	jakubek	Completed	P0	1 0
<input type="checkbox"/>	201	Testowanie	sejman	Completed	P4	14 0
<input type="checkbox"/>	236	Test Eksperyment. Zbieranie danych samemu z 15 min. meczu	sejman	Completed	P3	7 0
<input type="checkbox"/>	237	Test Eksperyment 2. Zbieranie danych z drugą osobą z 15 min meczu. Opis: Obok użytkownika aplikacji siedzi 2 osoba, która dyktuje mu to co dzieje się na ekranie.	sejman	Completed	P3	7 0
<input type="checkbox"/>	Click here to add a new task			Total:	83	0
	New Task					

Rys. 3.26. Sprint Backlog - Sprint 6

Na rys. 3.23 przedstawiliśmy wykres wypalania na zakończenie ostatniego Sprintu. Rysunki 3.24, 3.25, 3.26, 3.27 przedstawiają ostateczny wygląd aplikacji.



Rys. 3.27. Wykres wypalania - Sprint 6

The interface consists of two main sections:

- Logowanie:**
 - Login: wojtek
 - Hasło: *****
 - Wyloguj** button
 - Zalogowano message
- Rejestracja:**
 - Fields for Login, Imię, Nazwisko, Hasło, and Powtóż hasło.
 - Zarejestruj** button

Rys. 3.28. Interfejs dla panelu logowania - Sprint 6

Lista drużyn

- Bałtyk Szutowo
- Morze Stegna
- San Jose
- Blekitni kmicin
- Bryza
- bvb
- Chelsea Londyn**

Zawodnicy

Imię	Thibout
Nazwisko	Courtois
Numer	13
Pozycja	NAPASTNIK POMOCNIK OBROŃCA

Lepsza nogą: Lewa Prawa

Usun zawodnika **Aktualizuj zawodnika** **Dodaj zawodnika**

Podstawowa 11

13 Thibout Courtois
55 Nathan Ake

Rezerwowi

3 Filipe Luis
2 Branislav Ivanovic
1 Petr Cech
4 Cesc Fabregas
11 Didier Drogba
12 Obi Mikel
14 Andre Schurle
18 Loic Remy
17 Mohamed Salah
24 Gary Cahill
28 Cesar Azpilicueta

Rys. 3.29. Interfejs dla zarządzania drużynami - Sprint 6

Historia

- [1 min] PODANIE gracza 1 Petr Cech było CELNE
- [1 min] 11 Didier Drogba oddał STRZAŁ CELNY
- [1 min] 12 Obi Mikel strzelił GOŁA!
- [1 min] PODANIE gracza 14 Andre Schurle było CELNE
- [1 min] 18 Loic Remy oddał STRZAŁ CELNY
- [1 min] 24 Gary Cahill oddał STRZAŁ CELNY
- [2 min] PODANIE gracza 28 Cesar Azpilicueta [Rzut wolny]
- [2 min] Strata bramki
- [2 min] KONTUZJA gracza 14 Andre Schurle
- [2 min] ZÓŁTA KARTKA dla 24 Gary Cahill
- [2 min] ZÓŁTA KARTKA dla 24 Gary Cahill
- [3 min] 18 Loic Remy strzelił GOŁA!

Rys. 3.30. Dodatkowe zabezpieczenia - Sprint 6

	Obi Mikel	Oscar dos Santos
Wynik	0	0
Strzały	2	1
Strzały celne	0	0
Podania	1	0
Skuteczność podań	0.0	0.0
Żółte kartki	0	0
Czerwone kartki	0	0
Liczba fauli	0	0
Liczba przechwytów	0	0
Rzuty wolne	1	0
Rzuty rozne	0	0
Rzuty karne	0	0

[2 min] PODANIE gracza 4 Cesc Fabregas było CELNE

Rys. 3.31. Interfejs dla panelu analizy statystyk - Sprint 6

Po zakończeniu implementacji wersji desktopowej postanowiliśmy przeprowadzić eksperyment, który zweryfikuje działanie aplikacji. Eksperyment ten składa się z 3 części. Podczas pierwszej Mateusz samodzielnie rejestruje dane z fragmentu (15 minut) meczu. Kolejny etap to zbieranie statystyk z pomocą drugiej osoby. Jej zadaniem jest oglądanie meczu i dyktowanie Mateuszowi, co dokładnie dzieje się na boisku. W ten sposób jesteśmy w stanie uniknąć opóźnień i błędów wynikających z konieczności przenoszenia wzroku pomiędzy interfejsem aplikacji oraz drugim monitorem, na którym jest odtwarzany mecz. Trzeci i ostatni etap to spokojne, samodzielne zebranie danych przez Mateusza. Ma on za zadanie zanotować dokładnie każdą akcję z tego samego fragmentu meczu. Jednak w tym przypadku może zatrzymywać czas, aby spokojnie uzupełnić ewentualne akcje. Do eksperymentu wybrano fragment meczu Reprezentacji Polski przeciw Anglii z dnia 17.10.2012 r. W tabeli XXX przedstawiamy wyniki:

Tabela 3.1. Wyniki eksperymentu

	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3
Podania celne/niecelne	48/22	51/24	53/26
Strzały celne/niecelne	3/0	3/0	3/0
Faule	4	4	4
Przechwyty	16	17	18
Żółte kartki	1	1	1
Rzuty wolne	1	1	1
Obrona	2	2	2

Jak możemy zauważyć wyniki są różne. Porównując wariant pierwszy i drugi widać, że różnica jest w liczbie zarejestrowanych podań i przechwytów. Dla wariantu pierwszego problemem były przede wszystkim szysze fragmenty gry. To wtedy właśnie nie udało się zarejestrować wszystkich akcji. Jeżeli spojrzymy na dane z wariantu drugiego i trzeciego, można dojść do wniosku, że zarejestrowaliśmy niemal wszystkie dane. Różnica

prawdopodobnie nie wynika ze zbyt dużego tempa gry, ale z różnic w interpretacji przechwytów i następujących po nich podań. Być może w wariantie drugim osoba dyktująca przebieg meczu mogła zinterpretować daną akcję inaczej niż zrobił to tester dla wariantu trzeciego.

Podsumowując powyższy eksperyment warto zaznaczyć, że aplikacja spełnia swoje zadanie i pozwala zebrać statystyki w sposób szybki i dokładny. Brak zarejestrowania kilku podań w takim okresie gry nie jest dużym błędem. Należy wziąć też pod uwagę, że drużyny klienta grają na niższym poziomie, przez co tempo gry jest dużo wolniejsze. Jednak jeżeli klient ma możliwość wyznaczyć 2 osoby do obsługi aplikacji, naszym zdaniem będzie to bardziej efektywniejsze.

4. Raport końcowy

4.1. Zespół projektowy

W skład zespołu weszli: Jakub Hopen, Wojciech Pasternak, Mateusz Szymański.

4.2. Temat projektu

System wspomagający zbieranie statystyk z meczów piłkarskich.

4.3. Kontekst projektu

4.3.1. Krótka charakterystyka projektu

Aplikacja desktopowa i mobilna usprawniająca pracę sztabu szkoleniowego w małym lokalnym klubie piłkarskim.

4.3.2. Cele projektu

Projekt ma za zadanie podnieść poziom sportowy w TS Mierzeja Wiślana, poprzez umożliwienie sztabowi szkoleniowemu zebranie statystyk z meczów piłki nożnej drużyn zrzeszonych w tym klubie. Aplikacja ma umożliwić sprawne zbieranie danych, ich przechowywanie oraz prezentowanie, aby ułatwić analizę. Dzięki temu procesowi sztab szkoleniowy będzie w stanie przekazać zespołowi jak i poszczególnym zawodnikom dokładne wytyczne, wraz z informacjami jakie elementy swojego zachowania i gry powinni poprawić.

4.3.3. Charakterystyka klienta

Henryk Kuczma – trener, kierownik, prezes TS Mierzeja Wiślana. Jest to człowiek instytucja w tym klubie i nie tylko. Związany ze sportem od dziecka. Początkowo jako piłkarz, a następnie jako trener i prezes. Jest odpowiedzialny za organizację i działanie Towarzystwa. Będzie głównym użytkownikiem aplikacji. Człowiek obyty z technologiami w stopniu podstawowym, krótka demonstracja działania aplikacji wraz z załączonym poradnikiem będzie wystarczająca.

TS Mierzeja Wiślana – klient fikcyjny. Składa się z 3 sekcji piłkarskich: trawiastej, halowej i plażowej. Stworzony projekt ma wspierać drużyny „trawiaste”, jednak w przypadku powodzenia prawdopodobnie będzie chciał również, aby dostosować aplikację do 2 pozostałych rodzajów piłki nożnej.

4.4. Osiągnięte rezultaty

4.4.1. Produkty

- Aplikacja desktopowa realizująca założone cele wraz ze zdalną bazą danych do przechowywania danych

- Aplikacja mobilna realizująca założone cele wraz z lokalną bazą danych
- Dokumentacja

4.5. Proces realizacji projektu

4.5.1. Organizacja projektu

Projekt zrealizowany został w trzyosobowym zespole. Podczas pracy wykorzystaliśmy repozytorium git'a w serwisie GitHub. Korzystaliśmy także z serwisu Acunote, które wspierało naszą organizację pracy.

W każdym tygodniu odbywaliśmy spotkania z opiekunem projektu w celu omówienia wykonanych prac, a także zaplanowania tego co wykonamy w następnym tygodniu. Warto zaznaczyć, że 11.11.2014r. spotkanie nie odbyło się ze względu na święto.

Reprezentant zespołu odbywał także spotkania z klientem w celu zademonstrowania postępów prac i uzyskania wskazówek, zaleceń i zastrzeżeń dotyczących wykonanych i dalszych prac.

4.5.2. Metodologie

Zdecydowaliśmy się na metodykę Scrum, która naszym zdaniem idealnie pasowała do naszego zespołu. Oczywiście na potrzeby tego projektu wprowadziliśmy kilka zmian.

Zmienne długości sprintów to jedna z nich. Ze względu na to, żeby zdyscyplinować się dwa pierwsze sprinty były tygodniowe. Dwa kolejne, które dotyczyły implementacji właściwej funkcjonalności trwały po dwa tygodnie. Ostatnie dwa sprinty to powrót do siedmiodniowego okresu.

Ze względu na rozproszenie zespołu nie byliśmy w stanie wykonywać codziennych spotkań Scruma. Nasze pomysły i plany ogłaszałyśmy na Facebooku. Dodatkowo w celu podsumowania każdego sprintu, a także ustalenia zakresu przyszłego przeprowadzaliśmy rozmowę za pośrednictwem Skype'a. Po każdej takiej konferencji powstawała notatka podsumowująca sprint.

4.5.3. Wsparcie narzędziowe

- NetBeans IDE 8.0.1
- GitHub Shell
- GitHub GUI
- Eclipse JDT 3.8.2
- Eclipse Platform 4.2.1
- Eclipse RCP 4.2.2
- Notepad ++
- phpAdmin na stronie www.db4free.net

- Skype, komunikator Facebooka, TeamViewer

4.6. Dokumentacja

4.6.1. Techniczna

- Wstępny plan projektu
- Scenariusz użycia
- Diagram ERD bazy danych
- Poradnik użytkownika (w dwóch egzemplarzach – wersja mobilna i desktopowa)

4.6.2. Procesowa

- Product Backlog
- Sprint Backlog (jeden dla każdego sprintu)
- Wykresy wypalania (jeden dla każdego sprintu)
- Raport końcowy
- Notatki ze spotkań z klientem
- Notatki podsumowujące sprint

4.7. Zmiany w trakcie projektu

4.7.1. Organizacja projektu i role członków zespołu

Gdy rozpoczynaliśmy pracę założenie było takie, że każdy z nas pracuje na obu platformach, jednak z czasem (po 2 sprincie) podjęliśmy decyzję, że w całości za androida będzie odpowiedzialny tylko Kuba, natomiast Mateusz i Wojtek będą pracować nad wersją desktopową. Dodatkowo Kubie została przekazana opieka nad bazą danych.

4.7.2. Metodologie i narzędzia

Z początkowo wymienionych narzędzi nie użyliśmy Gimpa. Skorzystaliśmy jednak z Notepad++ w celu sporządzenia notatek. Czasem też przeglądaliśmy w tym programie kod. Zrezygnowaliśmy też z wykorzystywania NetBeans'a do programowania aplikacji mobilnej. Tę część projektu wykonaliśmy w Eclipsie.

4.7.3. Zakres i harmonogram projektu

Projekt został zrealizowany niemal całkowicie w wersji maksymalnej. Jedynym elementem, którego nie udało się zaimplementować to połączenie obu aplikacji (mobilnej i desktopowej), tak jak zakładaliśmy pierwotnie dla tegoż wariantu.

Harmonogram został zrealizowany zgodnie z założeniami w planie projektu. W kilku sprintach zdarzyły się niezrealizowane zadania, jednak zostały one zaimplementowane w kolejnym.

4.7.4. Rzeczywiste nakłady pracy w stosunku do zakładanych na początku

Nasze oszacowanie było w dużej mierze prawidłowe i odzwierciedlało włożony przez nas nakład pracy.

4.8. Podział wykonanej pracy między członków grupy projektowej

Tabela 4.1 Zakres prac

Członek zespołu	Zakres wykonanej pracy
Jakub Hopen	<ul style="list-style-type: none">• Zaprojektowanie bazy danych• Implementacja bazy danych• Projektowanie i implementacja interfejsu aplikacji mobilnej• Implementacja aplikacji mobilnej• Tworzenie dokumentacji
Wojciech Pasternak	<ul style="list-style-type: none">• Implementacja panelu zarządzania drużyną aplikacji desktopowej• Implementacja panelu zbierania statystyk aplikacji desktopowej• Implementacja panelu logowania i rejestracji aplikacji desktopowej• Tworzenie dokumentacji
Mateusz Szymański	<ul style="list-style-type: none">• Projektowanie i implementacja interfejsu aplikacji desktopowej• Implementacja panelu analizy danych aplikacji desktopowej• Implementacja panelu zbierania statystyk aplikacji desktopowej• Kontakt z klientem• Tworzenie dokumentacji

4.9. Podsumowanie

Naszym celem było stworzenie aplikacji, która będzie wspomagać trenera drużyny piłkarskiej w analizowaniu danych statystycznych, zebranych przez tenże system. Implementowaliśmy system na dwie różne platformy – desktopową, z wykorzystaniem technologii Java oraz mobilną na urządzenia z systemem Android. Każda z aplikacji oferuje zbliżony zestaw funkcjonalności.

Praca przebiegała zgodnie z podstawowymi zasadami metodyki Scrum. Wprowadziłmy kilka modyfikacji, aby dostosować proces wytwarzania do swoich potrzeb i możliwości. Zastosowaliśmy zmienne długości sprintów, nie definiowaliśmy szczegółów w Sprint Backlogach. Zrezygnowaliśmy z codziennych spotkań, gdyż każdy z nas mieszka w innym miejscu, studiowaliśmy na różnych profilach, więc widywaliśmy się sporadycznie.

Proces wytwarzania przebiegał sprawnie i bez większych problemów. Jeżeli nie udało się nam zrealizować poszczególnych funkcjonalności w danym sprintie, zostały one wykonane w następnym.

4.10. Opinia klienta

Przekazanie systemu odbędzie się 13.12.2014 w związku z tym nie możemy jeszcze podać opinii końcowej klienta. Jednak na podstawie przebiegu spotkań, a także rozmowy telefonicznej można stwierdzić, że klient uważa, że system z pewnością pozwoli jego drużynie podnieść poziom sportowy oraz organizacyjny.

P. Kuczma podkreślił, że przedsięwzięcie tego typu było pierwszym, w którym uczestniczył i w związku z tym podziękował nam za trud pracy włożony w przygotowanie aplikacji, cierpliwość względem Jego osoby i wyrozumiałość. W sposób zdecydowany stwierdził, że stworzony przez nas system pomoże mu w jego pracy.

Zaproponował nam również dalszą współpracę, zarówno nad rozwijaniem obecnej wersji aplikacji, jak i nad jej nowymi rozszerzeniami, które będą przeznaczone dla piłki plażowej oraz halowej. Na koniec rozmowy powiedział, że z niecierpliwością czeka, aż aplikacja zostanie wdrożona, a jego drużyna zacznie zdobywać kolejne punkty w rozgrywanych meczach.

5. Instrukcja użytkownika aplikacji desktopowej

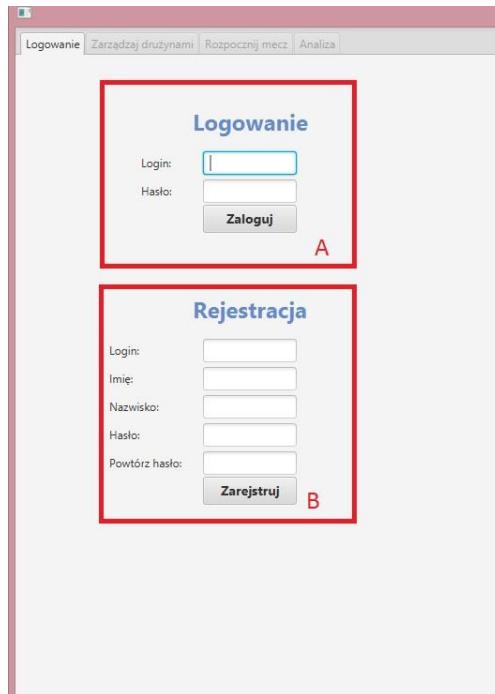
5.1. Wymagania

W tym rozdziale chcielibyśmy omówić dokładnie interfejs użytkownika wraz z uwagami w jaki sposób należy go używać. Na początku należy zaznaczyć, że do działania aplikacji wymagane są:

- Java w wersji 8 lub wyższej
- Połączenie z Internetem
- Biblioteka JavaFX w wersji 2.0 lub wyższej (zazwyczaj dołączona do JRE, jednak warto się upewnić)

5.2. Pierwsze uruchomienie, logowanie i rejestracja

Po uruchomieniu aplikacji (dwukrotne kliknięcie na plik FootballStatisticCollector.jar) należy chwilę poczekać, po czym naszym oczom ukazuje się okno aplikacji. Jak widać na rys. 5.1 aplikacja wymusza na nas zalogowanie się (A), lub jeżeli nie posiadamy jeszcze konta – rejestrację (B).



Rys. 5.1. Interfejs dla panelu logowania i rejestracji – instrukcja

Po udanym logowaniu odblokowują się nam 2 dodatkowe zakładki- „Zarządzaj drużynami” oraz „Analiza”. Zostały one podkreślone kolorem czerwonym, na rys. 5.2. Zaznaczyliśmy też (kolorem zielonym) komunikat o poprawnym zalogowaniu.



Rys. 5.2. Rezultat poprawnego logowania

5.3. Zarządzanie drużynami

Przejdźmy teraz do zakładki „Zarządzaj drużynami” (rys. 5.3.).

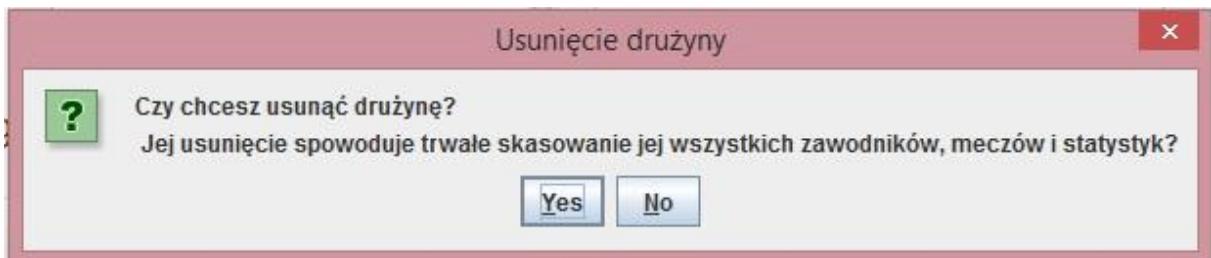
Rys. 5.3. Interfejs dla panelu zarządzania drużynami - instrukcja

Na rys. 5.3. zaznaczyliśmy 4 sekcje, które kolejno omówimy.

5.3.1. Dodanie, aktualizacja, usunięcie drużyny

Sekcja pierwsza to panel do zarządzania drużynami. Od góry widzimy listę drużyn należących do zalogowanego użytkownika. Po kliknięciu na daną drużynę w polu „Nazwa” umieszczona zostanie jej nazwa. Poprzez jej edycję i kliknięcie na przycisk „Aktualizuj” nazwa zostanie zmieniona. Zmiany zostaną natychmiastowo zaprezentowane w aplikacji.

Jeżeli po zmianie nazwy klikniemy przycisk „Dodaj drużynę” – powstanie nowy zespół. Mamy również możliwość usunięcia wybranej drużyny, jednak zanim to nastąpi zostaniemy poproszeni o potwierdzenie (rys.5.4).



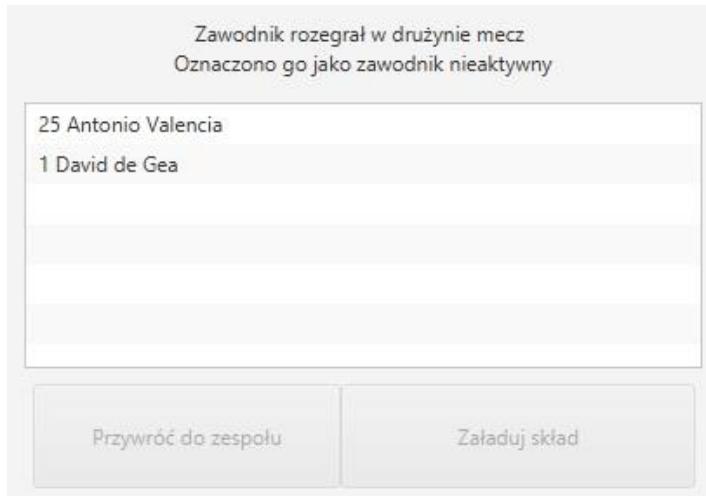
Rys. 5.4. Potwierdzenie usunięcia drużyny – instrukcja

5.3.2. Dane zawodnika i zawodnicy nieaktywni

W panelu 2 (rys. 5.3) mam wiele elementów. W jego górnej części znajduje się formatka, która pozwala na edycję, definiowanie oraz usuwanie zawodników. Wybierając zawodnika z listy wspomniane pola zostaną wypełnione jego danymi. Mamy wówczas możliwość ich edycji. Jeżeli zmienimy jego dane i klikniemy przycisk „Aktualizuj zawodnika” wprowadzone przez nas zmiany zostaną zapisane do bazy. Jeżeli wprowadzimy nowe dane i klikniemy przycisk „Dodaj zawodnika” wówczas nowy gracz zostanie stworzony i przypisany do naszej drużyny.

Inaczej sytuacja wygląda przy usuwaniu zawodnika. Mimo, że zawodnik nie należy już do drużyny to nie chcemy tracić statystyk przypisanych do tego zawodnika (dotyczą one również całej drużyny). W związku z tym stworzyliśmy dwa stany w jakich może znajdować się zawodnik – aktywny i nieaktywny. Jeżeli zawodnik, którego chcemy usunąć zagrał przynajmniej jeden mecz, zostanie on przeniesiony w stan nieaktywny i nie będzie już wyświetlany na liście zawodników. Użytkownik zostanie też poinformowany o zaistniałej sytuacji (rys. 5.5). Jeżeli zawodnik nie rozegrał żadnego meczu wówczas zostanie on definitelywnie usunięty z bazy. Istnieje możliwość przywrócenia zawodnika do składu. W tym celu należy wybrać zawodnika z listy zaprezentowanej na rys. 5.5 i kliknąć „Przywróć do zespołu”.

W panelu drugim jest jeszcze przycisk „Załaduj skład” służy on, jak wskazuje nazwa, do przypisania wybranych wcześniej zawodników do meczu. Wybór zawodników przedstawimy w kolejnym rozdziale.



Rys. 5.5. Usunięcie zawodnika – instrukcja

5.3.3. Lista zawodników

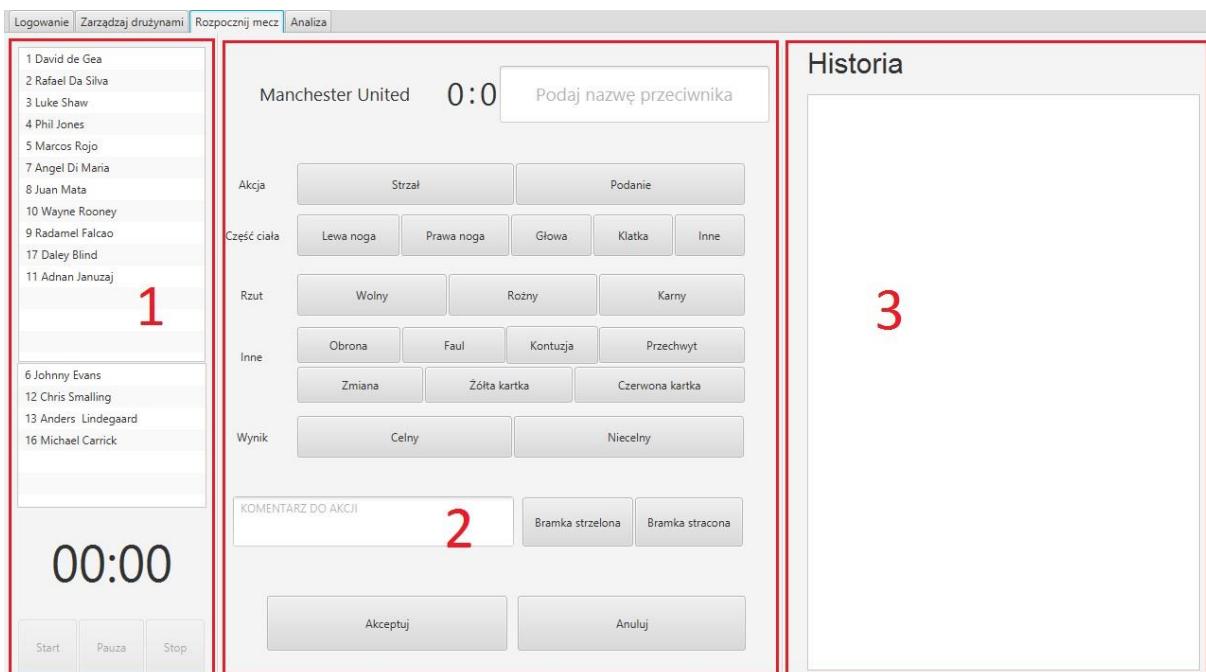
Panel trzeci (rys. 5.3) to lista przypisanych wybranej drużynie zawodników. Klikając na nazwisko zawodnika wybieramy go i przez to jego dane umieszczone zostają w panelu drugim. Tuż obok listy zawodników znajdują się 4 przyciski, które służą do wybierania zawodników do składu podstawowego i rezerwowego. Po wybraniu (kliknięcie) zawodnika z listy, klikamy na jeden z przycisków i zawodnik zostaje przeniesiony do odpowiedniej listy.

5.3.4. Skład podstawowy i rezerwowy

Panel czwarty (rys. 5.3) to dwie listy odpowiedzialne za wyświetlanie zawodników wybranych do rozegrania meczu. W składzie podstawowym może znaleźć się maksymalnie 11 zawodników, jednak nie mniej niż 7 (przepisy piłki nożnej). Po spełnieniu tego warunku odblokowany zostanie przycisk „Załaduj skład” z panelu drugiego. Wypełnienie listy rezerwowej jest opcjonalne. Po wybraniu składu możemy przejść do zakładki „Rozpocznij mecz”, która zostanie odblokowana po załadowaniu składu.

5.4. Zbieranie danych statystycznych

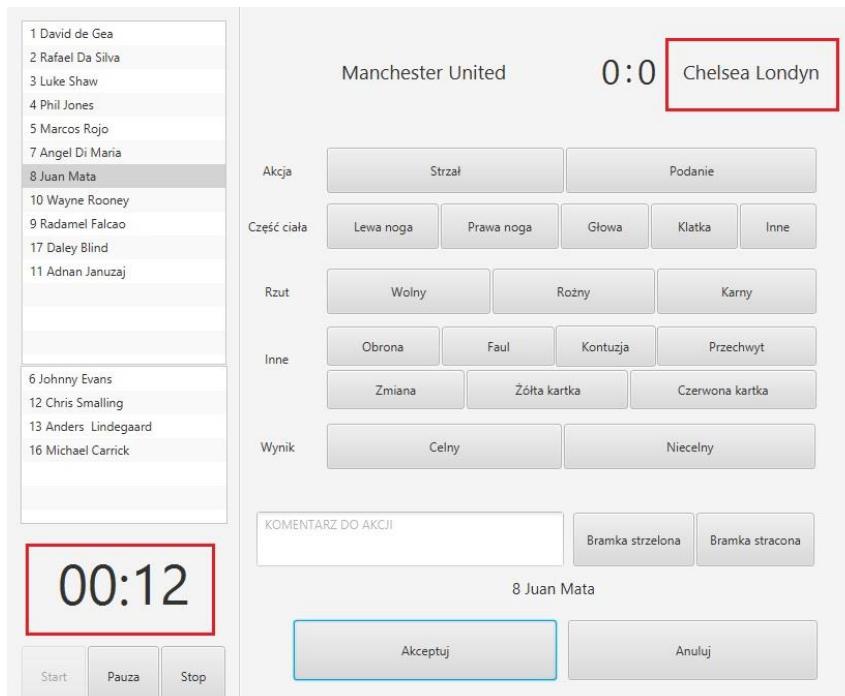
Na rys. 5.6 przedstawiony został interfejs wspomagający zbieranie danych statystycznych w trakcie trwania meczu. W celu dokładnego omówienia, podzieliliśmy go (wzorem poprzedniej zakładki) na trzy panele: listę zawodników wraz z zegarem (panel 1), przyciski do zbierania statystyk (panel 2) i historię (panel 3). Mecz możemy rozpocząć po wpisaniu nazwy przeciwnika (panel 2) i kliknięciu przycisku start w lewym dolnym rogu okna aplikacji.



Rys. 5.6. Interfejs dla panelu zbierania danych – instrukcja

5.4.1. Lista zawodników i zegar

W panelu pierwszym (rys. 5.6) znajduje się lista zawodników aktualnie przebywających na boisku, a tuż pod nią – lista rezerwowych. Listy wypełnione są zawodnikami wybranymi w zakładce „Zarządzaj drużynami”. Jeżeli wpisaliśmy już nazwę zawodnika we wskazanym miejscu (rys. 5.7), zostanie odblokowany przycisk pozwalający na rozpoczęcie meczu. Po jego kliknięciu zegar rozpocznie odliczać (rys. 5.7).



Rys. 5.7. Rozpoczęcie meczu – instrukcja

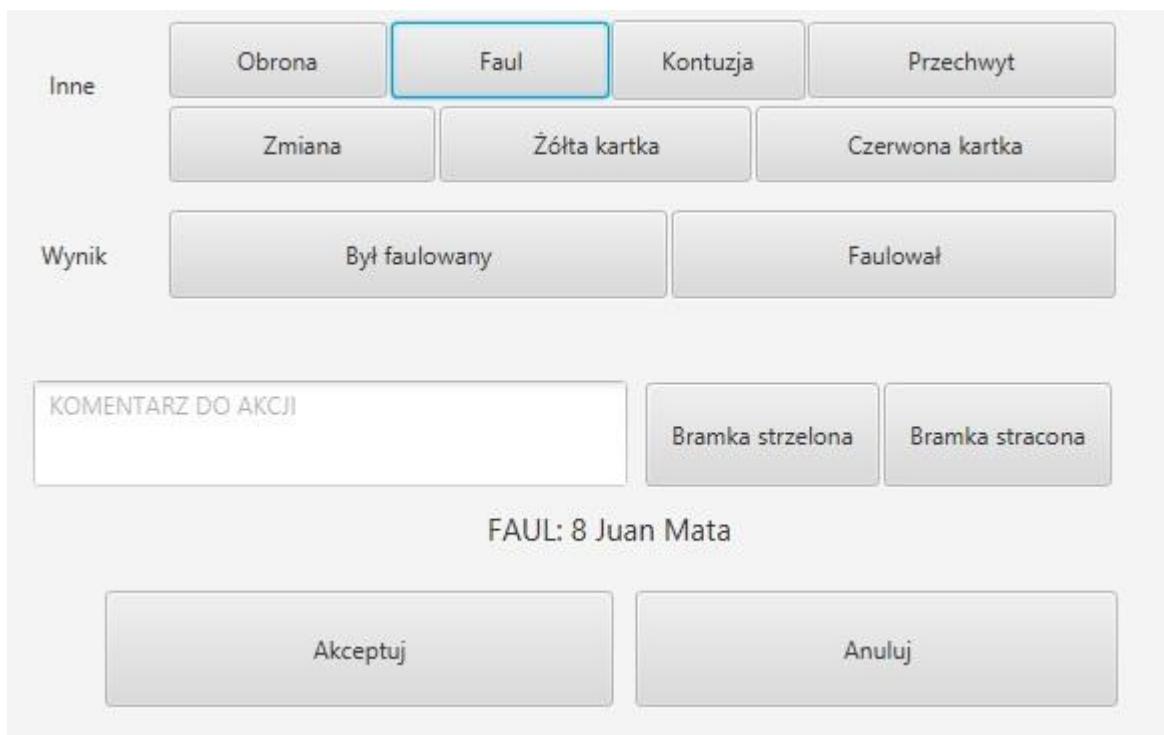
5.4.2. Przyciski akcji

Na rys. 5.6 wyróżniony został także panel sygnowany numerem 2. Zawiera od wiele przycisków, które są odpowiedzialne za zarejestrowanie zdarzeń z boiska (za pośrednictwem użytkownika). W górnej części tego panelu znajduje się nazwa naszego zespołu, aktualny wynik oraz podana przez nas nazwa przeciwnika.

Kolejną sekcją jest grupa przycisków odpowiedzialnych za rejestrowanie akcji. Opisując tą sekcję chcielibyśmy się skupić bardziej na tym, jakie akcje można ze sobą łączyć, niż opis zawartości, którą doskonale widać na rys. 5.6 i rys. 5.7.

Na początku warto zaznaczyć, że każda akcja wymaga wybrania zawodnika, którego będzie dotyczyła. Do dyspozycji mamy dwie podstawowe akcje: strzał oraz podanie. Dla każdej z nich można przypisać część ciała, którą zostały wykonane. Następnie należy wybrać wynik danej akcji – sukces lub porażka. Jeżeli chcemy zarejestrować wprowadzoną akcję należy kliknąć „Akceptuj”.

Akcje główną możemy zastąpić akcją z sekcji „Inne”. Żółta kartka, czerwona kartka, przechwyt, obrona nie wymagają podania wyniku akcji. Inaczej sytuacja wygląda w przypadku faulu. Po wybraniu tej akcji, zawartość przycisków odpowiedzialnych za wynik zmienia się tak jak pokazano na rys. 5.8. W ten sposób możemy rozróżnić, czy to nasz zawodnik faulował, czy przeciwnik przekroczył przepisy. W sekcji „Inne” mamy do dyspozycji także przycisk sygnowany napisem „Zmiana”. Możemy go użyć w połączeniu z wybranymi zawodnikami – jeden z listy podstawowej, jeden z rezerwowej. Po kliknięciu „Akceptuj” zawodnik z listy podstawowej zostaje zmieniony przez rezerwowego.



Rys. 5.8. Faul - instrukcja

Jeżeli drużyna zdobędzie bramkę należy kliknąć przycisk „Bramka strzelona” lub „Bramka stracona”. Po zaakceptowaniu wynik zostanie zaktualizowany.

Pod między przyciskami akcji a przyciskami „Akceptacja” i „Anuluj” wyświetla się bieżąca akcja (rys. 5.9).

STRZAŁ: 9 Radamel Falcao PRAWA_NOGA celny Rzut wolny

Rys. 5.9. Opis akcji – instrukcja

5.4.3. Historia

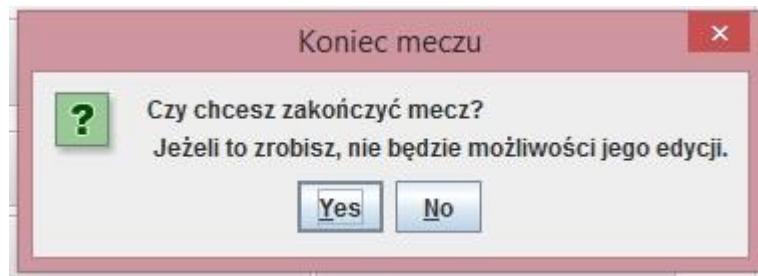
Po prawej stronie zakładki przedstawionej na rys. 5.6 znajduje się zapis przebiegu meczu. Są tam umieszczane wszystkie zapisane przez użytkownika akcje. Przykład prezentujemy na rys. 5.10.

Historia

[1 min] 5 Marcos Rojo oddał STRZAŁ CELNY
[1 min] PODANIE gracza 4 Phil Jones było CELNE
[1 min] 2 Rafael Da Silva oddał STRZAŁ CELNY
[1 min] PODANIE gracza 5 Marcos Rojo było CELNE
[1 min] 4 Phil Jones oddał STRZAŁ NIECELNY [Rzut karny]
[1 min] PODANIE gracza 5 Marcos Rojo było CELNE
[1 min] PRZECHWYT w wykonaniu 6 Johnny Evans
[1 min] OBRONA w wykonaniu 1 David de Gea
[1 min] 6 Johnny Evans faulował
[1 min] ŻÓŁTA KARTKA dla 5 Marcos Rojo
[1 min] 2 Rafael Da Silva strzelił GOŁA!

Rys. 5.10. Historia – instrukcja

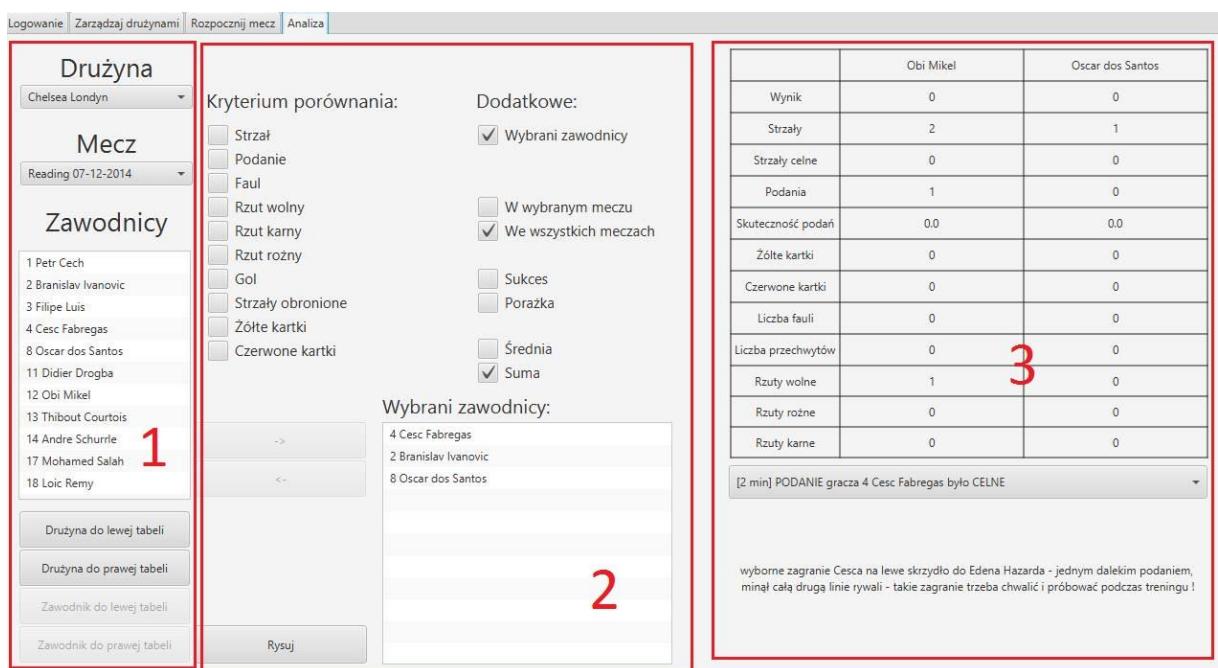
Cały mecz możemy zakończyć wybierając przycisk „Stop” w sekcji 1 pokazanej na rys. 5.6. Po próbie zakończenia meczu aplikacja poprosi nas o potwierdzenie swojej decyzji, tak jak pokazano to na rys. 5.11.



Rys. 5.11. Potwierdzenie zakończenia meczu - instrukcja

5.5. Analiza danych statystycznych

Ostatnią elementem, który chcemy omówić jest zakładka służąca do analizy (rys. 5.12). Po raz kolejny podzieliliśmy ją na 3 części: listę drużyn, meczów i zawodników (sekcja 1), listę parametrów i danych statystycznych definiujących zawartość wykresu (sekcja 2) oraz tabelę (sekcja 3), którą możemy wypełniać danymi.

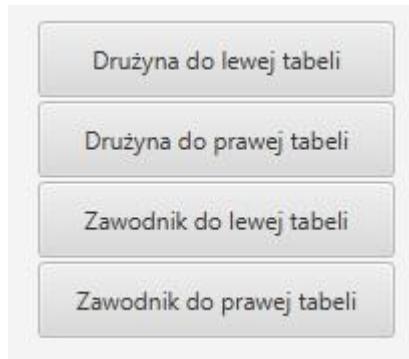


Rys. 5.12. Interfejs analizy statystyk – instrukcja

5.5.1. Lista drużyn, meczów i zawodników.

Sekcja pierwsza umożliwia nam wybór drużyny (na rys. 5.12). W kolejności powinniśmy wybrać mecz jaki nas interesuje. Jeżeli rozwiniemy listę, poprzez kliknięcie na nią, zobaczymy wszystkie rozegrane mecze przez wybraną drużynę. Mecze te są identyfikowane przez nazwę przeciwnika oraz datę rozegrania. Na rys. 5.12 wybraliśmy mecz przeciw Reading, który rozegrano 01-12-2014 roku.

Poniżej wybranego meczu znajduje się lista zawodników, którzy wystąpili w tym meczu. Obok tej listy są dwa przyciski, na których widnieje strzałka. Przyciski te pozwalają wybrać zawodników, których dane statystyczne chcemy zobaczyć na wykresie. W tym panelu mamy również możliwość wybrania danych do tabeli, poprzez 4 dostępne przyciski zaprezentowane na rys. 5.13.



Rys. 5.13. Przyciski do wypełniania tabeli – instrukcja

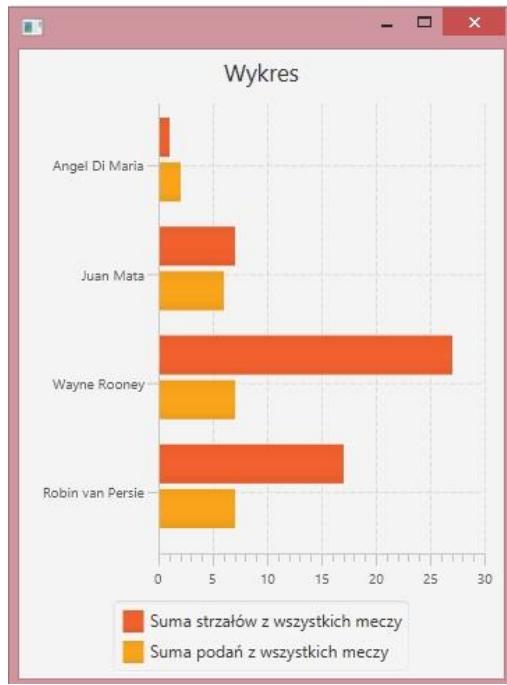
Do działania przycisków powróćmy w rozdziale 5.5.3.

5.5.2. Lista parametrów definiujących wykres.

Panel sygnowany numerem 2 (rys. 5.12) zawiera zbiór opcji, które możemy wybrać, aby zdefiniować zawartość wykresu. Dostępnych jest 10 kryteriów porównania. Możemy zaznaczyć ich dowolną liczbę. Po prawej stronie tych opcji, są kryteria dodatkowe, lepiej definiujące wykres. Wśród nich domyślnie zaznaczona jest opcja – „Wybrani zawodnicy”, gdyż wykresy mogą dotyczyć tylko graczy.

Kolejną możliwością oferowaną przez aplikację jest wybór liczby meczu. Dokładniej rzecz ujmując można wyświetlać dane dotyczące wybranego meczu lub w odniesieniu do wszystkich meczy wybranej drużyny.

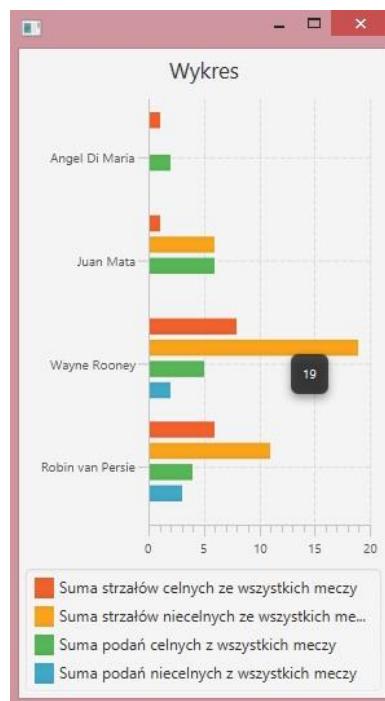
Następnie umieszczone zostały parametry takie jak „Sukces” oraz „Porażka”. Na ich podstawie dobierany jest zakres danych. Jeżeli nie zaznaczymy żadnej z tych opcji, wówczas nie będziemy brali pod uwagę wyniku akcji, którą pokazujemy. Przykładowy wykres znajduje się na rysunku 5.14. Jeżeli zaznaczymy jedną opcję – wtedy brane pod uwagę będą tylko wybrane akcje. W przypadku wyboru obu parametrów wykres będzie prezentował się tak jak na rys 5.15.



Rys. 5.14. Przykładowy wykres – instrukcja

Ostatnią opcją, którą możemy wybrać jest „Suma” i „Średnia”. Tych opcji nie można zaznaczyć jednocześnie.

W panelu 2 (rys. 5.12) znajduje się jeszcze lista zawodników, których dane chcemy zobaczyć na wykresie. Wybieramy ich poprzez zaznaczenie zawodnika na liście z panelu 1 (rys. 5.12) i kliknięciu przycisku wskazującego pomiędzy obiema listami. Wykres zostanie narysowany po kliknięciu na przycisk „Rysuj” znajdujący się w panelu 2 (rys. 5.12).



Rys. 5.15. Przykładowy wykres - instrukcja

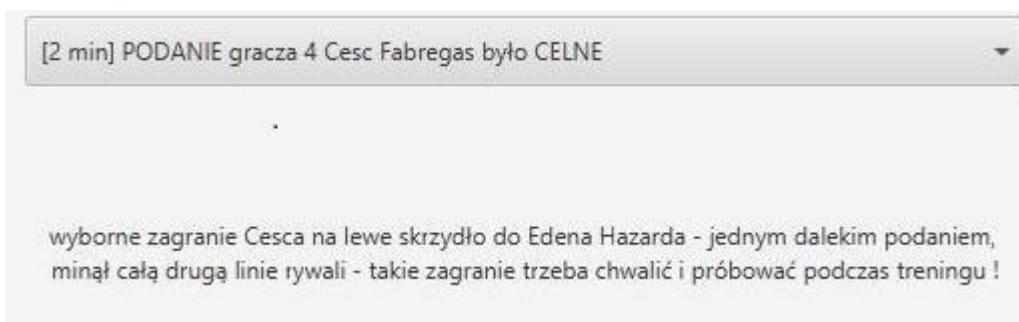
5.5.3. Tabela

Trzeci i ostatni panel (rys. 5.12) zawiera tabelę. Można w niej umieścić statystyki zawodnika lub drużyny. Do tego celu wykorzystujemy przyciski pokazane na rys. 5.13. Dwa z nich pozwalają umieścić w tabeli statystyki naszej drużyny w wybranym meczu, a dwa inne wybranego zawodnika. W każdej parze możemy wybrać pomiędzy lewą i prawą częścią tabeli. W tabeli pokazanej na rys. 5.16 umieściliśmy dane dla meczu przeciw Hull City oraz statystyki Robina van Persiego.

	Hull City	Robin van Persie
Wynik	1:1	0
Strzały	3	2
Strzały celne	1	0
Podania	8	1
Skuteczność podań	87,0	100,0
Żółte kartki	0	0
Czerwone kartki	0	0
Liczba fauli	2	0
Liczba przechwytów	1	0
Rzuty wolne	2	0
Rzuty rożne	0	0
Rzuty karne	1	0

Rys. 5.16. Wypełniona tabela statystyk – instrukcja

Pod tabelką znajduje się lista na której możemy zobaczyć historię meczu. Pod listą umieszczony został komentarz, który użytkownik dodał do wybranej akcji. Dokładnie pokazano to na rys. 5.17.



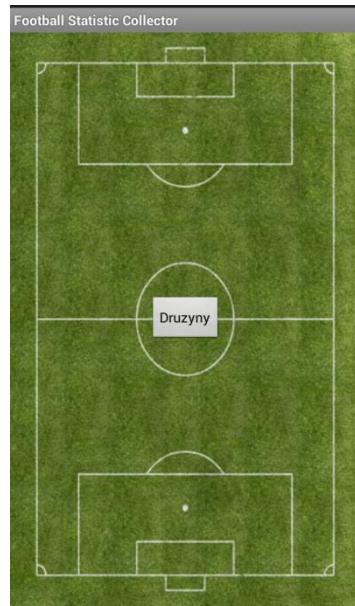
Rys. 5.17. Historia - widok analizy

6. Poradnik użytkownika dla aplikacji mobilnej

6.1. Menu główne

Po uruchomieniu aplikacji pojawia się ekran Głównego Menu zaprezentowany na Rys. 6.1

Dotknięcie przycisku Drużyny przeniesie do listy drużyn.



Rys. 6.1. Główne Menu - Android



Rys. 6.2. Lista drużyn - Android



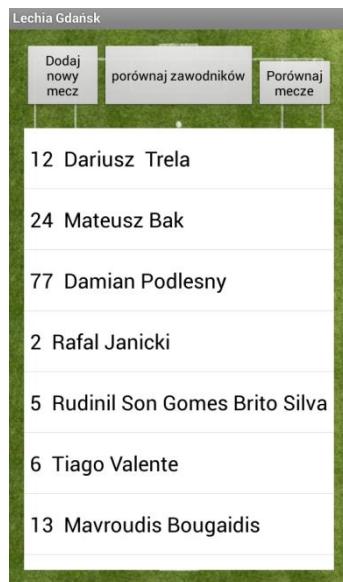
Rys. 6.3. Dodaj drużynę - Android

6.2. Lista drużyn

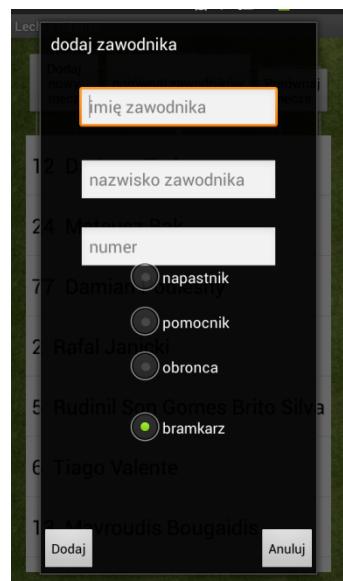
Obecnie na ekranie znajduje się lista drużyn zapisane w bazie danych aplikacji zaprezentowana na Rys 6.2. W celu dodania nowej drużyny należy wbudowanego przycisku Menu, gdzie pojawi się menu kontekstowe i na nim wybrać opcję „Dodaj drużynę”. Pojawi się okienko dialogowe widoczne na Rys. 6.3, gdzie należy wpisać nazwę nowej drużyny i zatwierdzić przyciskiem Dodaj.

6.3. Menu drużyny

W menu drużyny zaprezentowanym na Rys. 6.4 znajduje się lista zawodników należących do tej drużyny oraz trzy przyciski. W celu dodania zawodnika do danej drużyny należy użyć wbudowanego przycisku Menu, które wyświetli menu kontekstowe i wybrać opcję „Dodaj zawodnika”. Pojawi się okno dialogowe widoczne na Rys. 6.5, w którym należy wprowadzić dane zawodnika, wybrać jego pozycję oraz użyć przycisku „Dodaj”. W celu rozpoczęcia dodania nowego meczu należy użyć przycisku „Dodaj nowy mecz”, który przenosi do widoku przygotowania meczu widocznego na Rys. 6.6.



Rys. 6.4. Lista zawodników - Android



Rys. 6.5. Dodaj zawodnika - Android



Rys. 6.6. Przygotowanie meczu - Android

6.4. Przygotowanie nowego meczu

W celu rozpoczęcia meczu należy najpierw wprowadzić dane tego meczu takie jak: nazwa przeciwnika, godzina spotkania, data spotkania i miejsce meczu. Następnie należy wybrać od siedmiu do jedenastu zawodników oraz dowolną liczbę rezerwowych. Odbywa się to po dotknięciu przycisku „Wybierz zawodników”. Otwiera ono widok z listą zawodników w drużynie. Krótkie dotknięcie wybranego zawodnika oznacza go jako wybranego do podstawowego składu poprzez dodanie napisu podstawowy. Poprzez dłuższe naciśnięcie oznacza się zawodnika jako rezerwowego, tak jak zaprezentowano na Rys. 6.7. Wybór należy zatwierdzić przyciskiem „Gotowe”. Przenosi on do ekranu przygotowania meczu skąd można dotknąć przycisku „Rozpocznij mecz”. Jeśli wszystkie dane są poprawne, pojawi się ekran meczu widoczny na Rys. 6.8.



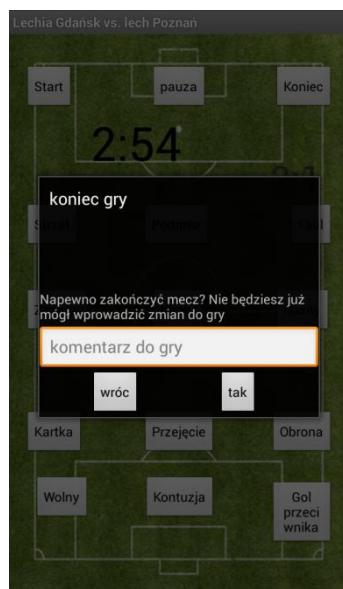
Rys. 6.7. Wybór zawodników - Android



Rys. 6.8. Widok meczu - Android

6.5. Rejestrowanie akcji meczu

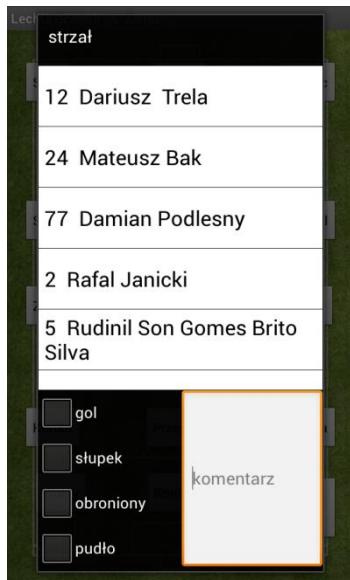
W celu rozpoczęcia meczu należy użyć przycisku „Start”, uruchamia on zegar. W celu wstrzymania zegara należy użyć przycisku „Pauza”. Dla zakończenia meczu należy użyć przycisku „Koniec”, który wyświetla okno dialogowe z prośbą po potwierdzenie zakończenia meczu i miejscem na wpisane opcjonalnego komentarza do gry widocznego na Rys. 6.9.



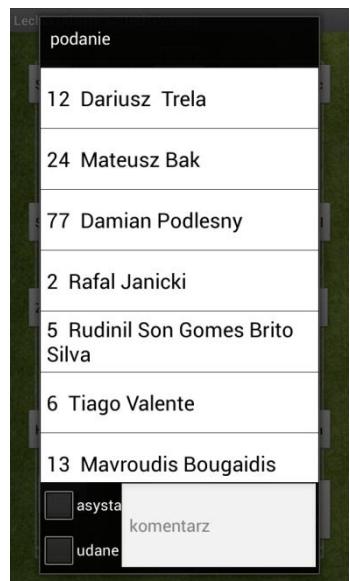
Rys. 6.9. Zakończenie meczu - Android

Aby dodać do meczy jedną z akcji takich jak Strzał, Podanie, Faul, Zmiana, Rzut karny, Rzut rożny, Kartkę dla gracza, Przejęcia piłki przez zawodnika, Obronę strzału przeciwnika, Rzut wolny i Kontuzję należy użyć wybranego przycisku. Pojawi się wtedy okno

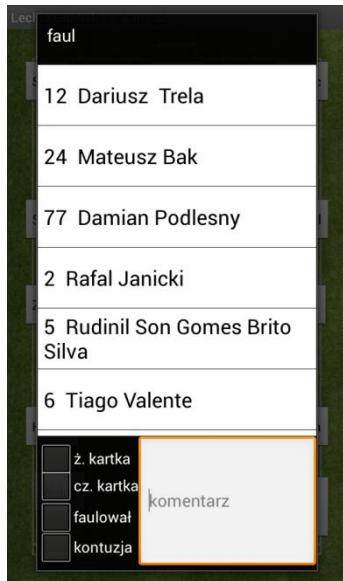
dialogowe dla wybranej akcji odpowiednio Rys. 6.10, Rys. 6.11, Rys. 6.12, Rys. 6.13, Rys. 6.14, Rys. 6.15, Rys. 6.16, Rys. 6.17, Rys. 6.18, Rys. 6.19, Rys. 6.20.



Rys. 6.10. Dodanie strzału - Android



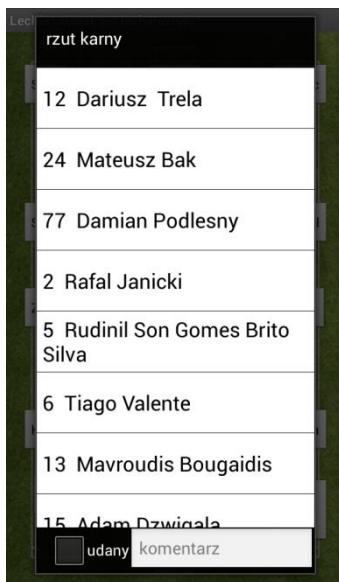
Rys. 6.11. Dodanie podania - Android



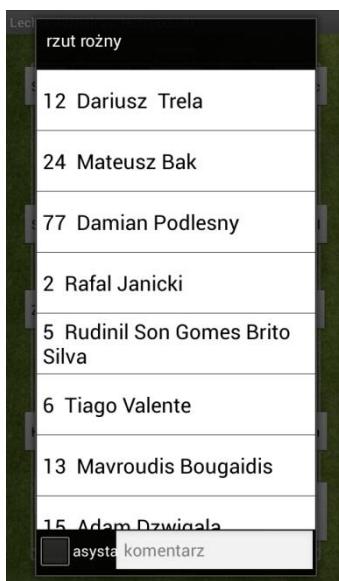
Rys. 6.12. Dodanie faulu - Android



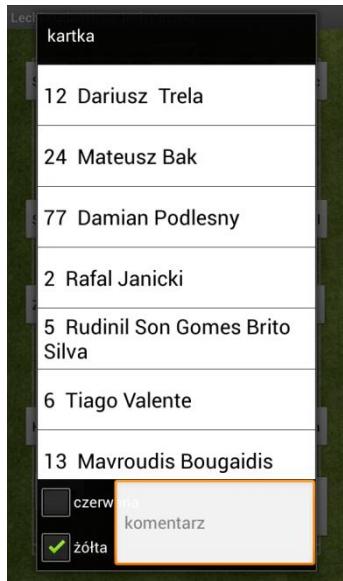
Rys. 6.13. Dodanie zmiany - Android



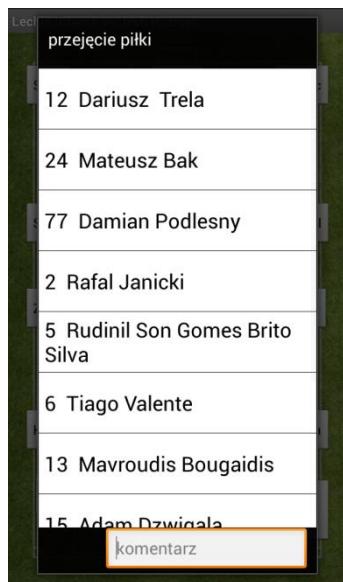
Rys. 6.14. Dodanie rzutu karnego - Android



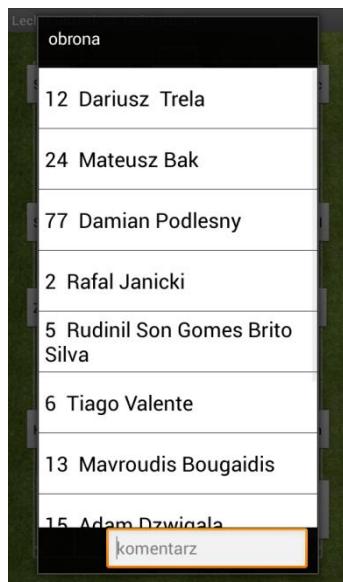
Rys. 6.15. Dodanie rzutu rożnego - Android



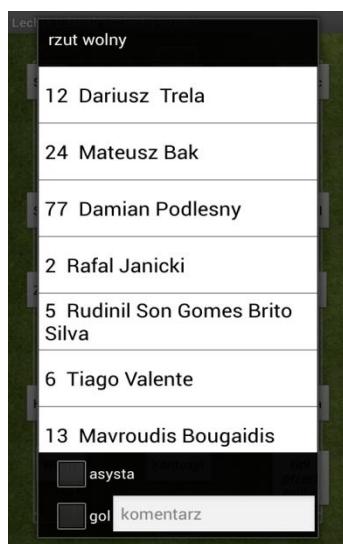
Rys. 6.16. Dodanie kartki - Android



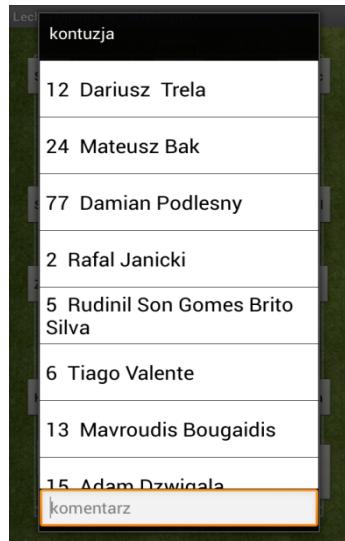
Rys. 6.17. Dodanie przejęcia piłki - Android



Rys. 6.18. Dodanie obrony - Android



Rys. 6.19. Dodanie rzutu wolnego - Android



Rys. 6.20. Dodanie kontuzji - Android

Wykaz tabel

Tabela 2.1. User	14
Tabela 2.2. Team.....	14
Tabela 2.3. Player.....	14
Tabela 2.4. Game	14
Tabela 2.5. Shot	15
Tabela 2.6. Card	15
Tabela 2.7. Faul.....	15
Tabela 2.8. Injury	15
Tabela 2.9. Swap.....	16
Tabela 2.10. Defence	16
Tabela 2.11. Passing	16
Tabela 2.12. Takeover.....	17
Tabela 2.13. Access	17
Tabela 2.14. Played.....	17
Tabela 2.15. Participated.....	17
Tabela 2.16. Opis związków encji	17
Tabela 3.1. Wyniki eksperymentu	39
Tabela 4.1 Zakres prac.....	44

Wykaz rysunków

Rys. 2.1. Diagram ERD bazy danych.....	13
Rys. 3.1. Product Backlog – Desktop cz. 1	20
Rys. 3.2. Product Backlog – Desktop cz. 2	20
Rys. 3.3. Product Backlog – Android cz. 1	21
Rys. 3.4. Product Backlog – Android cz. 2.....	21
Rys. 3.5. Sprint Backlog- Sprint 1	22
Rys. 3.6. Wykres wypalania -Sprint 1.....	22
Rys. 3.7. Interfejs dla panelu zbierania statystyk- Sprint 1	23
Rys. 3.8. Interfejs dla panelu zarządzania drużynami - Sprint 1.....	23
Rys. 3.9. Sprint Backlog - Sprint 2	25
Rys. 3.10. Wykres wypalania - Sprint 2.....	25
Rys. 3.11. Interfejs dla panelu analizy danych - Sprint 2	26
Rys. 3.12. Interfejs dla panelu zarządzania drużynami - Sprint 2	26
Rys. 3.13. Interfejs dla panelu zbierania statystyk - Sprint 2	27
Rys. 3.14. Sprint Backlog - Sprint 3	28
Rys. 3.15. Wykres wypalania - Sprint 3.....	29
Rys. 3.16. Interfejs dla panelu zbierania statystyk - Sprint 3	29
Rys. 3.17. Sprint Backlog - Sprint 4	30
Rys. 3.18. Wykres wypalania - Sprint 4.....	30
Rys. 3.19. Interfejs dla panelu analizy - Sprint 4.....	31
Rys. 3.20. Interfejs dla panelu zbierania statystyk - Sprint 4	32
Rys. 3.21. Interfejs dla panelu zarządzania drużynami - Sprint 4	32
Rys. 3.22. Sprint Backlog - Sprint 5	33
Rys. 3.23. Wykres wypalania - Sprint 5.....	33
Rys. 3.24. Interfejs dla panelu logowania i rejestracji - Sprint 5	34
Rys. 3.25. Interfejs dla panelu analizy - Sprint 5.....	35
Rys. 3.26. Sprint Backlog - Sprint 6	36
Rys. 3.27. Wykres wypalania - Sprint 6.....	37
Rys. 3.28. Interfejs dla panelu logowania - Sprint 6.....	37
Rys. 3.29. Interfejs dla zarządzania drużynami - Sprint 6.....	38
Rys. 3.30. Dodatkowe zabezpieczenia - Sprint 6.....	38
Rys. 3.31. Interfejs dla panelu analizy statystyk - Sprint 6.....	39
Rys. 5.1. Interfejs dla panelu logowania i rejestracji – instrukcja.....	46
Rys. 5.2. Rezultat poprawnego logowania.....	47
Rys. 5.3. Interfejs dla panelu zarządzania drużynami - instrukcja	47
Rys. 5.4. Potwierdzenie usunięcia drużyny – instrukcja	48
Rys. 5.5. Usunięcie zawodnika – instrukcja	49
Rys. 5.6. Interfejs dla panelu zbierania danych – instrukcja	50
Rys. 5.7. Rozpoczęcie meczu – instrukcja.....	50

Rys. 5.8. Faul - instrukcja	51
Rys. 5.9. Opis akcji – instrukcja.....	52
Rys. 5.10. Historia – instrukcja	52
Rys. 5.11. Potwierdzenie zakończenia meczu - instrukcja.....	52
Rys. 5.12. Interfejs analizy statystyk – instrukcja	53
Rys. 5.13. Przyciski do wypełniania tabeli – instrukcja	54
Rys. 5.14. Przykładowy wykres – instrukcja.....	55
Rys. 5.15. Przykładowy wykres - instrukcja.....	55
Rys. 5.16. Wypełniona tabela statystyk – instrukcja	56
Rys. 5.17. Historia - widok analizy.....	56
Rys. 6.1. Główne Menu - Android.....	57
Rys. 6.2. Lista drużyn - Android	57
Rys. 6.3. Dodaj drużynę - Android.....	58
Rys. 6.4. Lista zawodników - Android.....	59
Rys. 6.5. Dodaj zawodnika - Android	59
Rys. 6.6. Przygotowanie meczu - Android.....	60
Rys. 6.7. Wybór zawodników - Android.....	60
Rys. 6.8. Widok meczu - Android	61
Rys. 6.9. Zakończenie meczu - Android.....	61
Rys. 6.10. Dodanie strzału - Android.....	62
Rys. 6.11. Dodanie podania - Android.....	62
Rys. 6.12. Dodanie faulu - Android.....	63
Rys. 6.13. Dodanie zmiany - Android	63
Rys. 6.14. Dodanie rzutu karnego - Android	64
Rys. 6.15. Dodanie rzutu rożnego - Android	64
Rys. 6.16. Dodanie kartki - Android.....	65
Rys. 6.17. Dodanie przejęcia piłki - Android.....	65
Rys. 6.18. Dodanie obrony - Android	66
Rys. 6.19. Dodanie rzutu wolnego - Android.....	66
Rys. 6.20. Dodanie kontuzji - Android	67