



REFERAT O PRACY DYPLOMOWEJ

Temat pracy: Projekt i realizacja aplikacji czasu rzeczywistego w systemie Android, łączącej rozrywkę ze sportową rywalizacją

Autor: Krystian Rozmus

Postęp w dziedzinie techniki sprawił, że aplikacje na urządzenia mobilne są aktualnie najszybciej rozwijającym się sektorem branży IT. Rosnąca popularność wśród użytkowników Internetu mobilnego spowodowała, że klient mobilny wykorzystując aplikacje może nie tylko udzielać się rozrywce, ale również pozyskiwać istotne dla niego informacje. Dzięki temu firma może czerpać realne zyski z udostępniania narzędzi swoim klientom. Argumentem do napisania tej aplikacji był między innymi spektakularny wzrost zainteresowania bieganiem, co zwiększa popyt na tego typu programy. Dlatego wytworzyła się koncepcja stworzenia wirtualnego doradcy treningowego zajmującego się opracowywaniem indywidualnego treningu.

Celem niniejszej pracy było zaprojektowanie i realizacja aplikacji promującej czynny udział człowieka w sporcie z wykorzystaniem urządzeń z systemem Android. Daje ona możliwość wzięcia udziału w rywalizacji użytkowników programu w rzeczywistym środowisku z różnymi typami przeciwników. Użytkownik przy użyciu nawigacji określa swoje położenie oznaczone w realnym świecie, co daje możliwość korelowania pozycji z innymi uczestnikami. Ponadto osoba korzystająca z aplikacji będzie miała możliwość zapamiętania własnych śladów, konkurowania z samym sobą a także realizowania pojawiających się zjawisk losowych. Dodatkowo zintegrowanie ze stroną internetową daje użytkownikowi możliwość przeglądania w dowolnej chwili swojego profilu oraz statystyk, historii, aktywności znajomych i wszelkiego rodzaju rankingów.

Do prawidłowego funkcjonowania aplikacja mobilna potrzebuje:

- Systemu Android w minimalnej wersji 3.2 (Honeycomb),
- Uruchomionego modułu GPS (zalecane użycie AGPS),
- Ciągłego dostępu do Internetu,
- Utworzonego konta e-mailowego lub przy użyciu serwisu społecznościowego Facebook,

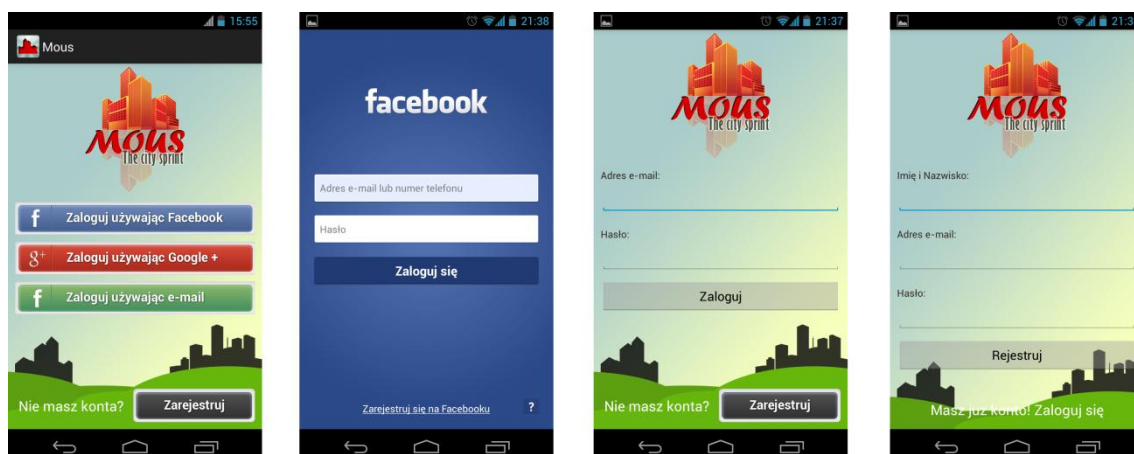
Wykorzystane technologie:

- Java
- Biblioteki Android SDK, Google Maps Android API v2, Facebook SDK
- PHP
- MySQL I SQLite
- XML
- Eclipse

Dodatkowo do utworzenia strony internetowej aplikacji wykorzystano CMS Joomla w wersji 3, komponentów Kunena Forum i Community Builder z wykorzystaniem CSS3 i JavaScript.

Na następnych stronach przedstawiono instrukcję obsługi aplikacji wraz z zamieszczonymi zrzutami ekranu.

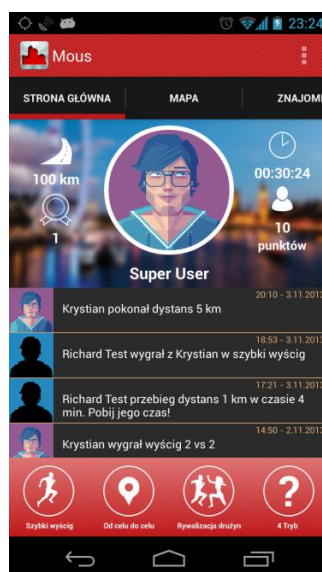
Ekran logowania i rejestracji



Rys. 1. Ekran startowy, ekrany logowania i rejestracji.

Po uruchomieniu aplikacji pojawia się ekran powitalny, w którym użytkownik wybiera metodę logowania lub opcję rejestracji (ekran 1 rys. 17). Do wyboru są trzy metody: pierwsza – logowanie przez Facebooka (zdj. 2 rys. 17), druga – logowanie za pomocą konta utworzonego w serwisie „Mous” (zdj. 3 rys. 17), trzecia – logowanie dostępne w Google+ (w dalszym etapie). Po wybraniu odpowiedniej opcji następuje przekierowanie na odpowiedni ekran logowania. Poprawny proces logowania przenosi nas na stronę główną aplikacji natomiast niepoprawny skutkuje wyświetleniem komunikatu o błędzie. Jeśli użytkownik wybierze metodę rejestracji musi wypełnić formularz i dokonać aktywacji konta. Jak możemy zauważyć na ostatnim zdjęciu w rysunku 17, podczas rejestracji należy wypełnić 3 pola takie jak: „Imię i nazwisko”, poprawny adres „e-mail” (na którego zostanie wysłany e-mail z linkiem aktywacyjnym) i hasło.

Strona główna



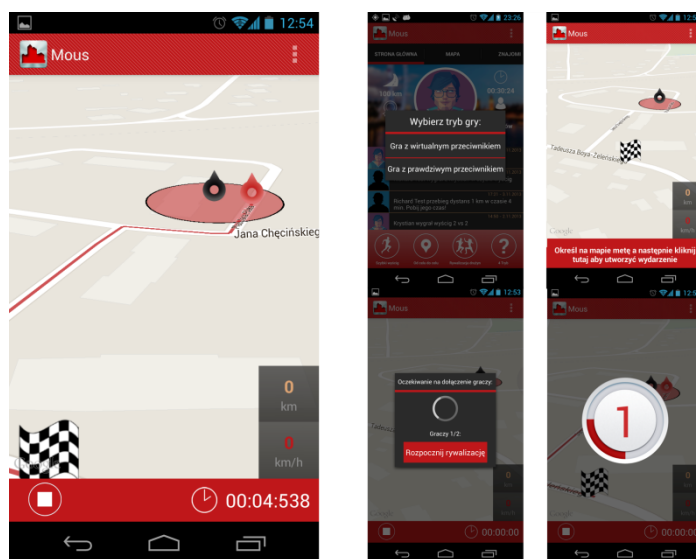
Rys. 22. Ekran strony głównej.

Po przejściu etapu logowania na kolejnym ekranie pokazuje się strona główna. W górnej strefie znajduje się menu główne aplikacji służące do nawigacji pomiędzy stronami. Panel informacji użytkownika został podzielony na trzy części. Z lewej strony widoczna jest pozycja w rankingu ogólnoświatowym i całkowity przebyty dystans. W środkowej części wyświetla się zdjęcie profilowe pobrane z serwera wraz z nazwą użytkownika aplikacji. Z prawej natomiast znajduje się sumaryczny czas wykonanych aktywności oraz liczba zdobytych punktów. Poniżej panelu informacji pokazuje się lista aktywności znajomych użytkownika, ich awatary oraz informacja dotycząca aktualnej godziny ukończenia aktywności. W końcu na dole widać menu trybów realizacji. Do wyboru są trzy tryby rozgrywki: szybki wyścig, od celu do celu, rywalizacja drużyn. Czwarty tryb będzie dostępny później. Po wyborze konkretnego trybu następuje przekierowanie na stronę tworzenia danego wydarzenia.

Tryb „Szybki wyścig”

Pierwszy z dostępnych trybów rozgrywki polegający na wyścigu osób do określonego celu. Na początku wyświetla się komunikat informujący o rozgrywce jednoosobowej lub wieloosobowej. Aby wybrać odpowiedni tryb należy wcisnąć właściwy przycisk. Po dokonaniu wyboru w nowym oknie zostaje otwarty ekran rywalizacji. Rozpoczęcie rozgrywki dla rywalizacji

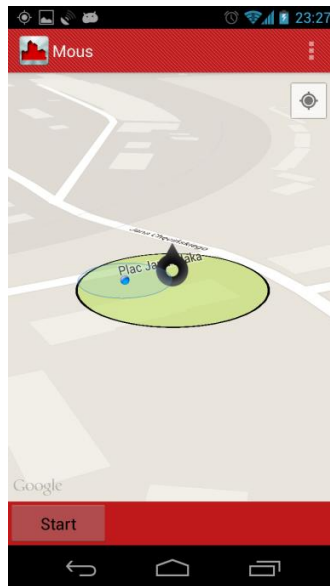
jednoosobowej odbywa się po określeniu współrzędnych mety i naciśnięciu przycisku „Start”. Określanie punktu mety następuje poprzez dłuższe przytrzymanie przycisku na ekranie w wybranym na mapie położeniu. Odnosi się to też do gry wieloosobowej. Autor wydarzenia również w taki sam sposób musi określić metę. Następnym krokiem jest kliknięcie na tekst u dołu ekranu. Po wykonaniu tych czynności na ekranie pojawia się komunikat z oczekiwaniem na dołączenie osób do rywalizacji. W międzyczasie w zakładce „Mapa” wyświetlone jest utworzone wydarzenie. Gdy wszyscy użytkownicy dołączą do rozgrywki udostępniony zostanie przycisk „Rozpocznij”, który należy nacisnąć w celu aktywacji odliczania do startu i rozpoczęcia wyścigu.



Rys. 33. Komunikaty trybu gry, timer, tworzenie wydarzenia oraz rozgrywka.

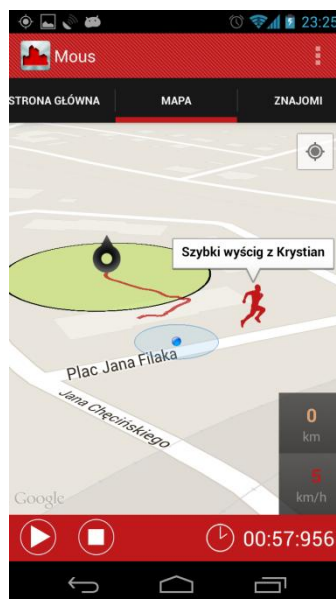
Tryb „Od celu do celu”

Drugi typ rozgrywki polegający na zdobyciu w jak najkrótszym czasie dziesięć punktów na mapie. Tak jak w poprzednim trybie na samym początku osoba tworząca wydarzenie określa dziesięć punktów w dowolnym położeniu. Po kliknięciu na tekst u dołu ekranu i określeniu liczby uczestników rozgrywki na ekranie wyświetlany jest komunikat z oczekiwaniem na ich dołączenie. Jeśli wszyscy dołączyli do wydarzenia następuje odliczanie i rozpoczyna się rywalizacja.



Rys. 44. Rywalizacja od celu do celu.

Mapa

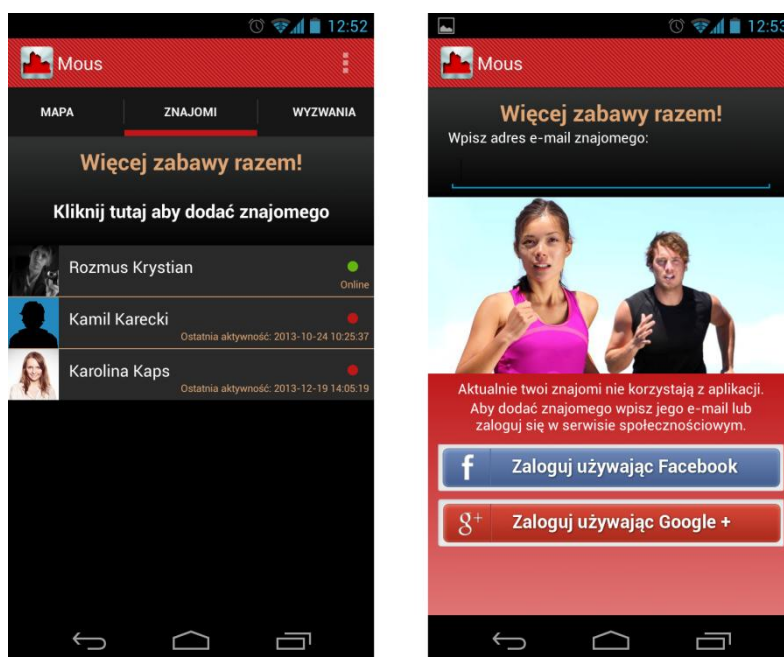


Rys. 5. Widok zakładki mapy.

Druga w kolejności pozycja menu głównego aplikacji, wyświetlająca pozycję użytkownika na mapie. Dodatkowo na mapie są wyświetlane wszystkie utworzone wydarzenia (wyświetlana pozycja jest punktem początkowym rywalizacji), znajomi którzy aktualnie korzystają z aplikacji a także miejsca sponsorowane (reklamy). W tym trybie możliwe jest też swobodne bieganie a uruchamiany jest za pomocą przycisku **start** (play). Następuje odliczanie zegara po czym rozpoczyna się bieg. Zegar mierzy czas biegu, nad zegarem widać przebyty dystans i obecną prędkość a co 10 sekund pozycja użytkownika

wraz z danymi zapisuje się do historii. Równocześnie rysowana jest trasa przebytego biegu. W dowolnej chwili istnieje możliwość wstrzymania aktywności za pomocą przycisku **pauzy** i ponownej kontynuacji. Aktywność zostanie zatrzymana przy pomocy przycisku **stop** przy czym zostanie wyświetlone podsumowanie poczynąń oraz przyznanie zdobytych punktów. Dodatkową ilość punktów można uzbierać za spotkanie ze znajomym. Klikając w pozycję znajomego aplikacja pokaże trasę jaką trzeba przebiec, aby znaleźć się na pozycji znajomego. W ten sam sposób trasa zostanie pokazana dla trybów rozgrywki. Dopiero gdy użytkownik znajduje się niedaleko miejsca wydarzenia może dołączyć do sesji.

Znajomi



Rys. 6. Ekran znajomych.

Kolejna podstrona menu głównego wyświetlająca listę znajomych. Wiersz listy podzielony jest na trzy części. Po lewej wyświetlone jest zdjęcie profilowe znajomego, w środku jego imię i nazwisko, a po prawej status. Gdy użytkownik nie będzie zalogowany to w statusie wyświetli się informacja o ostatnim logowaniu. Istnieje też opcja dodania znajomego poprzez naciśnięcie na odpowiedni przycisk. Wówczas nastąpi otwarcie karty i do wyboru trzy tryby. Pierwszy to wpisanie adresu e-mail znajomego, drugi sposób dostępny tylko dla zalogowanych na Facebooku umożliwiając zapraszanie znajomych z tego serwisu. Trzeci dostępny w dalszym etapie – dodawanie znajomych z kręgu Google+.

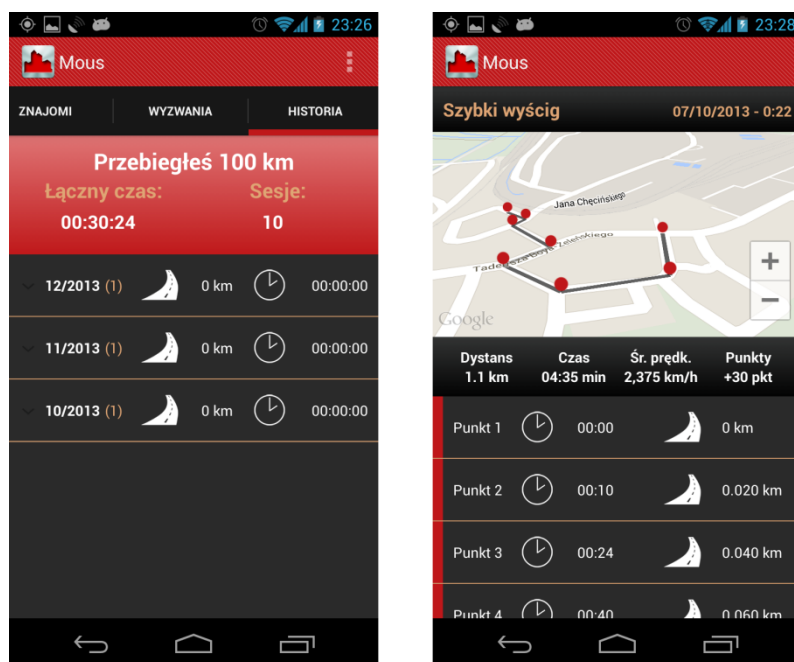
Osiągnięcia



Rys. 7. Ekran osiągnięć.

Przedostatnia zakładka menu głównego aplikacji dotyczy osiągnięć (Achievements). U samej góry wyświetlana jest ilość zdobytych wyzwań na ilość możliwych osiągnięć. Niżej umieszczono najbliższe nieosiągnięte wyzwanie, tytuł jaki jest do zdobycia, opis następnego kroku jaki należy wykonać i na koniec w ilu procentach osiągnięto cel. Kolejno w liście pokazano wszystkie wyzwania a każdy z wierszy podzielono na trzy bloki. W centralnej części wyświetlony jest tytuł a pod nim opis wyzwania. Po prawej stronie stan ukończenia celu a po przeciwnej medal gdy zaliczono osiągnięcie lub puste miejsce gdy cel nie został osiągnięty.

Historia



Rys. 85. Lista rozwijalna zapamiętanych aktywności i szczegółowy podgląd.

Ostatni ekran menu głównego przechowujący historie aktywności swobodnego biegu i tok przebytych rywalizacji. Jako pierwszy pokazany jest przebyty dystans, łączny czas i ilość sesji. Dalej podano miesięczne zestawienie zapisanych czynności, które zawiera dystans, czas, datę zapamiętanego wydarzenia a także liczba punktów zebrana za to wydarzenie. Po kliknięciu na dowolne wydarzenie wyświetlą się szczegóły tej aktywności. W lewym górnym rogu widać nazwę aktywności. W prawym górnym rogu pokazana data i czas. Niżej zaznaczone punkty pomiaru na mapie informujące osiągnięciach w danym punkcie pomiarowym.

Ze względu na to, iż aplikacja posiada szeroką możliwość rozbudowy nie wszystkie mechanizmy zostaną wprowadzone na czas. Pierwszym elementem który nie został zaimplementowany jest wymieniany wcześniej serwis Google+. Następną rzeczą będzie umieszczenie darmowej aplikacji w Google Play Store na początek na terenie Polski. Kolejny etap to rozwinięcie strony internetowej w tym stworzenie portalu społecznościowego dla użytkowników programu. W dalszej części rozwiązywanie problemów wynikających podczas używania aplikacji przez użytkowników. Następnie rozreklamowanie aplikacji, pozyskanie sponsorów (reklama w formie banerów, umieszczenie na mapie) ewentualnie znalezienie firm do współpracy (wymiana

punktów na rabaty lub vouchery). Przewidywane jest też stworzenie tras wyścigowych zebranych punktów oraz utworzenie nowych typów rozgrywek w tym *capture the flag*. I na koniec utworzenie wersji na Windows Phone i Apple iOS, a także przetłumaczenie aplikacji rozpowszechnienie jej na całym świecie.



Wyższa Szkoła Technologii
Informatycznych w Katowicach