

AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W NOWYM SĄCZU

Wydział Nauk Inżynieryjnych
Katedra Informatyki

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA PROGRAMOWANIE URZĄDZEŃ MOBILNYCH

ExploreX

Autor:
Łukasz Nowak
Jakub Piwko

Prowadzący:
mgr inż. Dawid Kotlarski

Nowy Sącz 2024

Spis treści

1. Ogólne określenie wymagań	3
2. Określenie wymagań szczegółowych	4
2.1. Opis Projektu	4
2.2. Funkcje Aplikacji	4
2.3. Technologia i Platformy	5
2.4. Harmonogram Projektu	5
2.5. Zamknięcie	5
3. Projektowanie	6
3.1. Strona Główna — Mapa	6
3.2. Historia Tras	8
3.3. Strona Logowania	9
3.4. Strona Rejestracji	10
3.5. Visual Studio	11
4. Implementacja	13
5. Testowanie	14
5.1. Test Logowania	14
5.1.1. Poprawna próba logowania	14
5.1.2. Niepoprawna próba logowania	15
6. Podręcznik użytkownika	16
Literatura	17
Spis rysunków	17
Spis tabel	18
Spis listingów	19

1. Ogólne określenie wymagań

Utworzenie aplikacji mobilnej działającej na obu platformach w których jesteśmy zainteresowani (**iOS** oraz **Android**) opartej na wykorzystaniu technologii **GPS** oraz mapach która zezwala użytkownikom aplikacji na śledzenie oraz zapisywanie tras, niezależnie od środka transportu jakim się poruszają, od chodzenia pieszo po transport samochodem.

Głównym zamiarem aplikacji będzie szczegółowe śledzenie tras dzięki czemu możliwa będzie wizualizacji przebytej trasy i związanych z nią szczegółów takich jak czas rozpoczęcia trasy, jej zakończenia oraz potrzebny do jej przebycia, średnia prędkość i różne tego rodzaju szczegóły wymagane przez naszych klientów.

Możliwość personalizacji środowiska aplikacji pod użytkownika aby zapewnić mu jak największy komfort i satysfakcję z użytkowania z naszych serwisów.

Wymagana jest przez nas nie tylko wizualizacja danej przebytej trasy, ale i także jej archiwizacja, polegająca na zapisywaniu przebytych tras w kolejności od najnowszych do najstarszych aby użytkownik mógł powrócić do poprzednich tras i przejrzeć ich dane, jeżeli tylko zaszła by taka potrzeba.

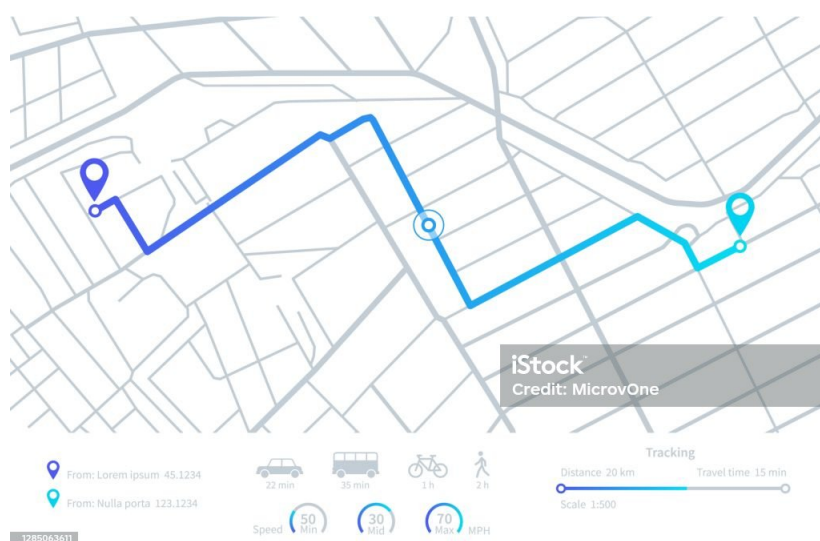
Możliwość udostępniania tras z innymi użytkownikami oraz podstawowa personalizacja informacji o danej trasie poprzez dodawanie notatek lub innych szczegółów z nią związanych w zależności od potrzeb danego użytkownika.

Podstawowy motyw aplikacji składał się z odcieni barw niebieskich oraz bieli, a alternatywnym motywem aplikacji będą odcienie czerwieni z ciemnym motywem przewodnim. Ze względu na posiadanie modelu podstawowego oraz alternatywy spodziewamy się dodania trybu nocnego i dziennego.

2. Określenie wymagań szczegółowych

2.1. Opis Projektu

Projekt zakłada stworzenie aplikacji mobilnej, która umożliwi użytkownikom śledzenie i zapisywanie tras, które pokonują pieszo, rowerem lub samochodem. Aplikacja ma dostarczyć intuicyjny interfejs użytkownika, który przypomina mapę w czasie rzeczywistym. Klucowym celem jest zbieranie i archiwizowanie historii tras użytkowników. Wizualizacja aplikacji widnieje na 2.1.



Rys. 2.1. Przykładowy wygląd aplikacji

2.2. Funkcje Aplikacji

Śledzenie trasy w czasie rzeczywistym: Użytkownicy podczas korzystania z aplikacji będą w stanie śledzić swoją trasę podczas przemieszczania się, przy czym trasa będzie wyświetlana na mapie w czasie rzeczywistym.

Zapisywanie tras Aplikacja umożliwi użytkownikom zapisywanie swoich tras poprzez archiwizację, aby utworzyć możliwość retroaktywnego przeglądania zapisanych tras. Funkcja Archiwizacji tras będzie dostępna jedynie dla zalogowanych użytkowników.

Historia tras: Użytkownicy będą mieli dostęp do historii tras, które pokonali w przeszłości, wraz z danymi statystycznymi dotyczącymi odległości i czasu, które archiwizowane będą w kolejności od najnowszej do najstarszej.

Udostępnianie tras Aplikacja umożliwi użytkownikom udostępnianie swoich tras pomiędzy innymi użytkownikami naszej aplikacji.

Dodawanie notatek i zdjęć: Użytkownicy będą mogli dodawać notatki i zdjęcia do tras, aby ułatwić dokumentowanie swoich przejazdów.

Integracja z serwisami zewnętrznymi: Rozważamy integrację z serwisami takimi jak "Google Maps" w celu ułatwienia nawigacji.

Zmienny motyw aplikacji: Polega na automatycznej zmianie motywu pomiędzy podstawowym a alternatywnym w zależności od środowiska pracy.

Wykorzystanie żyroskopu: W celu stworzenia łatwego i intuicyjnego środowiska pracy dla naszego użytkownika mapa będzie miała funkcję korekcji perspektywy w zależności od położenia urządzenia mobilnego.

2.3. Technologia i Platformy

Aplikacja będzie dostępna na platformie Android. Wybór technologii zostanie dokładnie rozważony w celu zapewnienia wydajności i dokładności w śledzeniu trasy użytkownika.

2.4. Harmonogram Projektu

Przewidywany termin realizacji projektu to około 3 miesięcy od rozpoczęcia prac. Będziemy regularnie informować klienta o postępach w projekcie i zapewnić dostarczenie gotowej aplikacji w terminie.

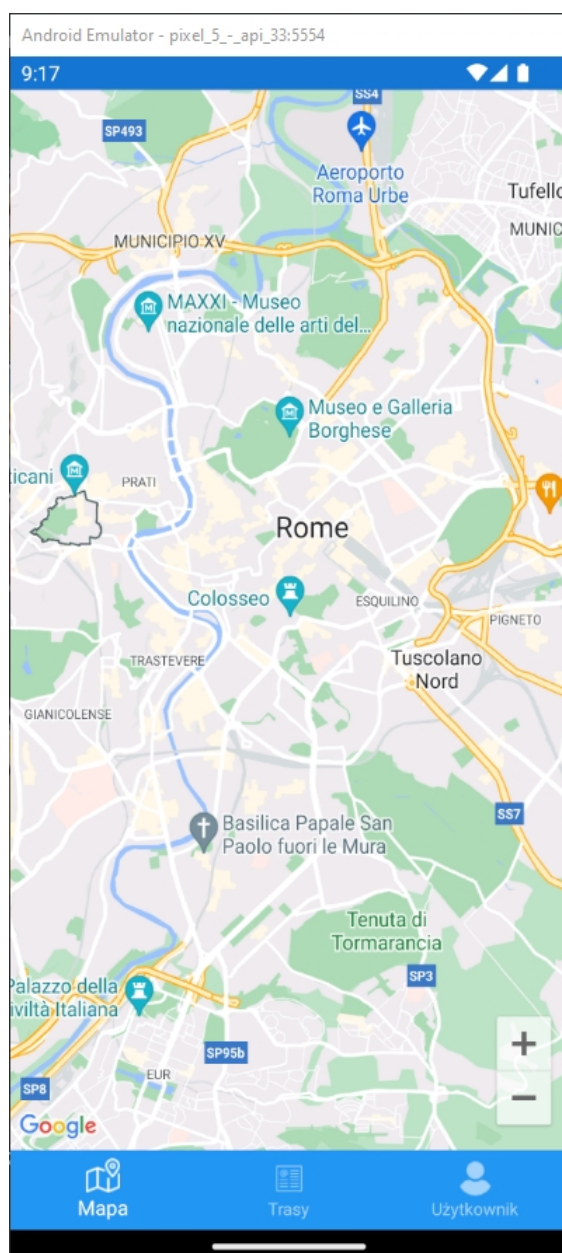
2.5. Zamknięcie

Ten projekt ma na celu dostarczenie aplikacji do mapowania tras, która będzie przydatna dla użytkowników przemieszczających się pieszo, rowerem lub samochodem. Aplikacja ma zapewnić intuicyjny interfejs i dokładne śledzenie trasy, a także funkcje udostępniania i dokumentowania przejazdów.

3. Projektowanie

3.1. Strona Główna — Mapa

Strona główna aplikacji ExploreX zawiera w sobie główny element aplikacji jakim są Mapy Google co jesteśmy w stanie zaobserwować na rysunku 3.1. Na stronie znajdują się przyciski + odpowiedzialny za przybliżenie mapy oraz przycisk - odpowiedzialny za jej oddalenie. Przyciski te możemy zobaczyć na rysunku 3.1 w prawym dolnym rogu.



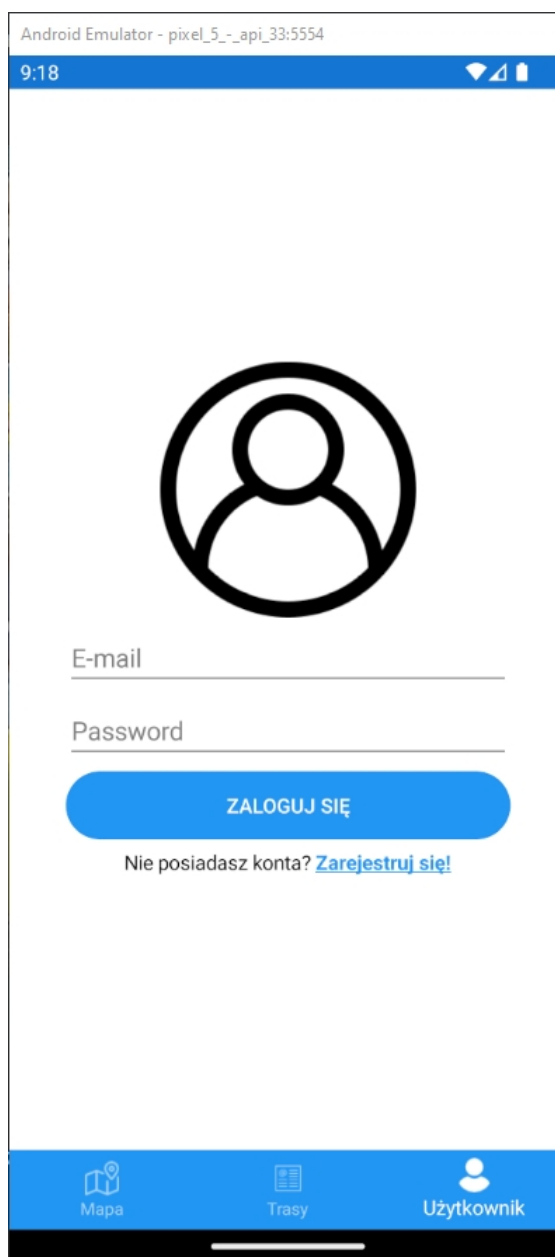
Rys. 3.1. Wygląd strony głównej

Na dolnej części strony głównej znajduje się pasek nawigacji na którym widoczne są przyciski odpowiedzialne za przeniesienie do kart takich jak: strona główna, strona historii tras oraz strona użytkownika, są one widoczne na rysunku 3.1.

3.2. Historia Tras

3.3. Strona Logowania

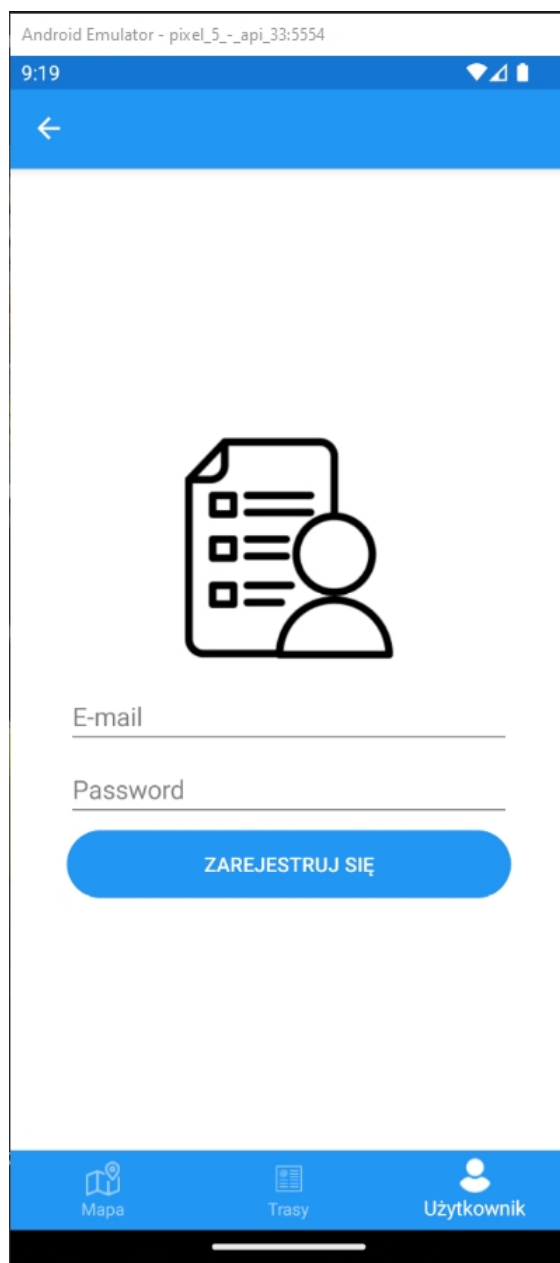
Strona logowania zawiera pola E-mail oraz Hasło które należy wypełnić odpowiednimi danymi, aby logowanie zakończyło się powodzeniem. Na stronie tej znajduje się także przycisk zaloguj którym zatwierdzamy próbę logowania oraz przycisk zarejestruj się który przenosi nas do strony rejestracji. Wygląd tych pól oraz przycisków możemy zaobserwować na rysunku 3.2.



Rys. 3.2. Wygląd strony logowania

3.4. Strona Rejestracji

Strona rejestracji podobnie jak strona logowania zawiera pola E-mail oraz Hasło, jednak używane są one do utworzenia nowego konta. Znajduje się tutaj także przycisk zarejestruj się który zatwierdza próbę rejestracji. Wygląd tej strony oraz jej elementów możemy zaobserwować na rysunku 3.3.



Rys. 3.3. Wygląd strony rejestracji

3.5. Visual Studio

Visual Studio to zaawansowane środowisko programistyczne stworzone przez firmę Microsoft. Jest to jedno z najpopularniejszych narzędzi programistycznych na świecie, które jest używane do tworzenia różnego rodzaju aplikacji, w tym aplikacji desktopowych, mobilnych, webowych oraz gier.

Oto kilka kluczowych cech i funkcji programu Visual Studio:

Edytor kodu:

Visual Studio oferuje zaawansowany edytor kodu z funkcjami takimi jak podświetlanie składni, automatyczne uzupełnianie, refaktoryzacja, oraz integrację z systemami kontroli wersji.

Debugowanie:

Visual Studio umożliwia programistom debugowanie swoich aplikacji w intuicyjny sposób. Można krok po kroku analizować kod, monitorować zmienne i wykonywać wiele innych operacji związanych z debugowaniem.

Integracja:

Narzędzie to jest silnie zintegrowane z platformami Microsoft, takimi jak .NET, Azure, Xamarin, a także wspiera wiele innych języków programowania, takich jak C++, JavaScript, Python i wiele innych.

Projektowanie interfejsu użytkownika:

Visual Studio oferuje narzędzia do projektowania interfejsu użytkownika zarówno dla aplikacji desktopowych, jak i webowych. W przypadku aplikacji mobilnych dostępne są narzędzia do tworzenia interfejsów dla systemów iOS i Android.

Rozszerzenia i dodatki:

Istnieje wiele rozszerzeń i dodatków dostępnych w Visual Studio Marketplace, które pozwalają dostosować środowisko do własnych potrzeb i ułatwiają pracę.

Testowanie:

Visual Studio obsługuje testowanie jednostkowe, funkcjonalne oraz wydajnościowe, co pomaga tworzyć bardziej niezawodne aplikacje.

Integrowane środowisko programistyczne:

Visual Studio oferuje wszystkie narzędzia niezbędne do tworzenia, testowania, debugowania i wdrażania aplikacji w jednym miejscu, co ułatwia pracę programistom.

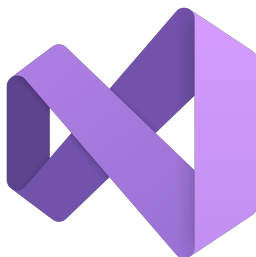
Wsparcie dla chmur:

Dzięki integracji z platformą Microsoft Azure, Visual Studio pozwala na łatwe wdrażanie aplikacji w chmurze oraz dostęp do różnych usług chmurowych.

Wersje dostępne dla różnych celów:

Istnieją różne wersje Visual Studio, takie jak Visual Studio Community (darmowa

wersja dla programistów indywidualnych), Visual Studio Professional (dla małych i średnich firm), oraz Visual Studio Enterprise (dla dużych przedsiębiorstw).



Rys. 3.4. Ikona Visual Studio

Visual Studio jest narzędziem wszechstronnym, które jest wykorzystywane przez programistów do tworzenia różnych rodzajów aplikacji na różne platformy. Dzięki bogatej funkcjonalności, rozbudowanym narzędziom i wsparciu dla wielu języków programowania, jest to popularne i efektywne środowisko programistyczne.

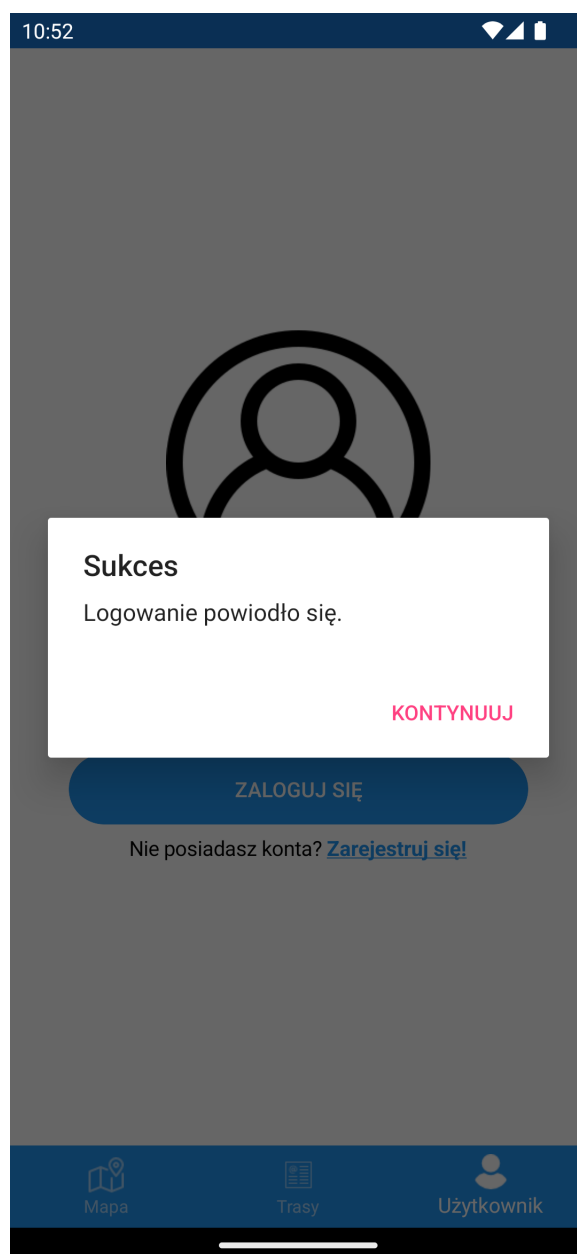
4. Implementacja

5. Testowanie

5.1. Test Logowania

5.1.1. Poprawna próba logowania

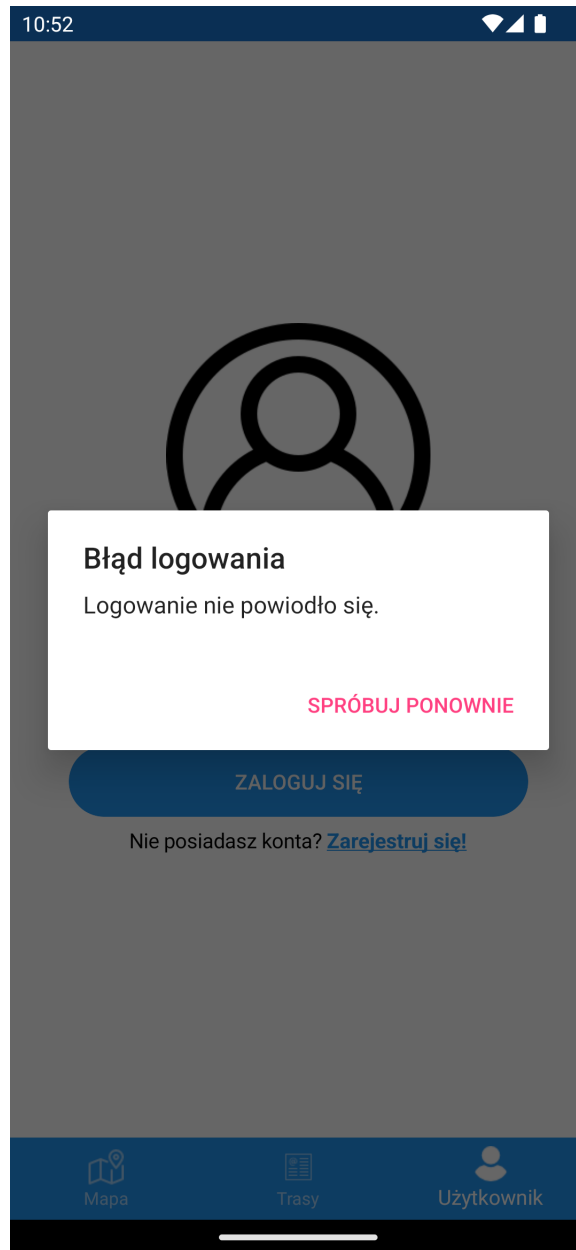
Na rysunku 5.1 widzimy poprawnie przeprowadzoną próbę logowania oraz wynik tego testu. W wyniku poprawnego logowania wyświetlone zostało powiadomienie ze słowami sukces które potwierdzają wynik naszego logowania.



Rys. 5.1. Poprawna próba logowania

5.1.2. Niepoprawna próba logowania

Na rysunku 5.1 widzimy niepoprawnie przeprowadzoną próbę logowania oraz wynik tego testu. W wyniku niepoprawnego logowania wyświetlone zostało powiadomienie ze słowami Błąd logowania które potwierdzają wynik naszego logowania.



Rys. 5.2. Niepoprawna próba logowania

6. Podręcznik użytkownika

Spis rysunków

2.1. Przykładowy wygląd aplikacji	4
3.1. Wygląd strony głównej	6
3.2. Wygląd strony logowania	9
3.3. Wygląd strony rejestracji	10
3.4. Ikona Visual Studio	12
5.1. Poprawna próba logowania	14
5.2. Niepoprawna próba logowania	15

Spis tabel

Spis listingów