

الجمهورية الشعبية الديمقراطية الجزائرية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المدرسة العليا للإعلام الآلي - 08 ماي 1945 - بسبدي بلعباس
Ecole Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès



Mémoire de Fin d'étude

Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état

Filière : **Informatique**

Spécialité : **Ingénierie des Systèmes Informatiques (ISI)**

Thème

NAVIGATE

A Mobile Application for Navigating Public Transportation

Présenté par :

- Melle Hind TOUNSI
- Melle Khaoula LAKHMI

Soutenu le : **08/07/2023**

- Dr KHALDI Belkacem
- Dr CHAIB Souleymane
- Dr BEDJAOUI Mohamed

Devant le jury composé de :

- Président
- Encadreur
- Examineur

Année Universitaire : 2022 / 2023

Acknowledgments

First and foremost, we express our praise and gratitude to the Almighty **Allah** for granting us the patience, courage, determination, and motivation to successfully accomplish this work.

We like to express our heartfelt gratitude to our parents, relatives, and friends for their constant support and encouragement.

Special thanks go to our supervisor **Dr. CHAIB Souleyman**, for their invaluable guidance, patience, and encouragement throughout the process.

We would also like to acknowledge the president of the jury as well as the members of the jury for their interest in our research by agreeing to examine it and enrich it with their proposals.

Finally, we would like to extend our appreciation to everyone who contributed to the realization of this work.

Abstract

Public transportation plays a crucial role in modern society, offering efficient and sustainable mobility options for urban dwellers. To facilitate seamless movement and cater to the needs of individuals in new cities, our project aims to develop a mobile application. The primary objective of this application is to provide users with a comprehensive tool for navigating public transportation networks, including trams and buses.

Our mobile application will leverage algorithms of shortest path and through a user-friendly interface, individuals will be able to input their desired destinations, and the application will provide optimal routes, considering various modes of public transportation available, and with many factors such as time, distance and price depending on what helps the user.

By utilizing this innovative mobile application, users will have the ability to save time and effortlessly navigate unfamiliar cities. They will be empowered to make informed transportation choices, allowing for flexibility and convenience in their daily commutes. The application's intelligent features and seamless integration with public transportation systems will enhance the overall travel experience, promoting efficient and sustainable urban mobility.

Keywords: public transportation, mobile application, navigation, shortest path.

Résumé

Les transports en commun jouent un rôle crucial dans la société moderne en offrant des options de mobilité efficaces et durables pour les citoyens. Afin de faciliter les déplacements sans effort et répondre aux besoins des individus dans de nouvelles villes, notre projet vise à développer une application mobile. L'objectif principal de cette application est de fournir aux utilisateurs un outil complet pour naviguer dans les réseaux de transports en commun, y compris les tramways et les bus.

Notre application mobile exploitera des algorithmes de plus court chemin et, à travers une interface conviviale, les utilisateurs pourront entrer leurs destinations souhaitées, et l'application fournira des itinéraires optimaux, en tenant compte des différents modes de transport en commun disponibles, et en prenant en compte des facteurs tels que le temps, la distance et le prix en fonction de ce qui est le plus utile à l'utilisateur.

En utilisant cette application mobile innovante, les utilisateurs auront la possibilité de gagner du temps et de naviguer facilement dans des villes inconnues. Ils seront habilités à prendre des décisions de transport éclairées, offrant flexibilité et commodité dans leurs déplacements quotidiens. Les fonctionnalités intelligentes de l'application et son intégration transparente avec les systèmes de transports en commun amélioreront l'expérience de voyage globale, favorisant une mobilité urbaine efficace et durable.

Mots-clés : transports en commun, application mobile, navigation, plus court chemin.

ملخص

تلعب وسائل النقل العام دوراً حاسماً في المجتمع الحديث، حيث توفر خيارات للتنقل الفعّالة والمستدامة للمدنيين. بهدف تسهيل التنقل السلس وتلبية احتياجات الأفراد في المدن الجديدة، يهدف مشروعنا إلى تطوير تطبيق محمول. الهدف الرئيسي لهذا التطبيق هو توفير أداة شاملة للمستخدمين للتنقل في شبكات وسائل النقل العام، بما في ذلك الترامات والحافلات.

سيستفيد هذا التطبيق من خوارزميات أقصر الطرق ومن خلال واجهة سهلة الاستخدام، سيتمكن المستخدمون من إدخال وجهاتهم المرغوبة، وسيوفر التطبيق مسارات مثلى، مع مراعاة وسائل النقل العام المتاحة المختلفة، وأخذ في الاعتبار عوامل مثل الوقت والمسافة والسعر بناءً على ما يُفيد المستخدم بشكل أكبر.

من خلال استخدام هذا التطبيق الابتكاري، سيكون بإمكان المستخدمين توفير الوقت والتنقل بسهولة في المدن الغير معروفة. سيتمكنون من اتخاذ قرارات نقل مستنيرة، مما يوفر المرونة والراحة في تنقلاتهم اليومية. ستعزز الميزات الذكية للتطبيق وتكامله السلس مع نظم وسائل النقل العام التجربة العامة للسفر، وتعزز التنقل الحضري الفعّال والمستدام.

كلمات مفتاحية: وسائل النقل العام، تطبيق الهاتف، التنقل، أقصر الطرق.

List of acronyms

- **GIS** : A Geographic Information System
- **BFS** : Breadth-First Search
- **DFS** : Depth-First Search
- **P2P** : Peer to peer
- **GPS** : The Global Positioning System
- **RIP** : Routing Information Protocol
- **BGP** : Border Gateway Protocol
- **ETUS** : Urban and Suburban Transport Establishment
- **API** : Application Programming Interface
- **SDK** : Software Development Kit
- **RDBMS** : Relational Database Management System
- **IDE** : Integrated Development Environment
- **HTTP** : HyperText Transfer Protocol.
- **UML** : Unified Modeling Language