|  |
| --- |
| **1. 주제**  **도시 교통 흐름의 지능적인 최적화**  **분반, 팀, 학번, 이름**  (가반 4팀 이석규) |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약 (10점)**  목표: 본 프로젝트의 주요 목표는 도시 교통체증을 완화하고 교통 흐름을 최적화하기 위한 소프트웨어 솔루션을 개발하는 것이다.  본 프로젝트의 핵심 내용은 다음과 같다:  1.실시간 교통 데이터 수집 및 분석을 통한 교통 상황 모니터링.  2.교통체증 예측 및 최적 경로 추천을 위한 알고리즘 개발.  3.대중교통 및 카풀 서비스 추천과 연계된 모바일 애플리케이션 및 웹 플랫폼 개발.  교통 체증은 도시 생활의 일상적인 문제로, 교통체증 해결은 중요한 사회적 요구사항이다.  이 프로젝트는 다음과 같은 중요한 측면을 강조한다:  1.교통 체증 해결을 통해 교통 시스템의 효율성 향상.  2.환경 오염 감소 및 에너지 절약을 통한 친환경 교통 촉진.  3.대중교통 및 카풀 서비스를 통한 교통 공유 문화 확대. | **3. 대표 그림 (1개 이상, 10점)**  - 개발 배경  - 예상 결과    그림 1. 프로그램 대표 화면 |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  - 배경설명,사례분석: 큰 사례는 이번 추석이다. 이번 추석도 연휴가 길었음에도 불구하고 이동인구는 작년보다 27%증가했다고한다. 또 이런 교통 체증으로 인한 환경오염도 많이 발생한다고 한다. 이러한 문제들을 해결하기위해 이 프로그램을 생각하게 되었다.  **- 문제 정의:** 도로 교통체증으로 인한 시간 낭비, 환경 오염, 에너지 소비, 스트레스 및 교통사고가 증가하고 있으며, 이로 인한 도시 거주민의 삶의 질 저하로 이어집니다  - **극복 방안:** 이 프로그램은 교통 상황 모니터링, 실시간 데이터 분석, 지능적인 교통 신호 제어 및 교통 흐름 예측을 통해 교통체증을 감소시킬 것이다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  **본론: 교통체증 해결을 위한 AI 기반 체계**  이 프로젝트의 본론은 교통체증 문제를 해결하고 지능적인 교통 관리 체계를 구축하기 위한 방법에 대한 몇 가지 키 포인트를 다루고 있습니다.  **1.시스템 개요:** 이 시스템은 도시 내 교통을 관리하고 최적화하는 데 필요한 주요 구성 요소를 포함한다. 이러한 구성 요소는 교통 신호체계, 실시간 교통 모니터링 장치, 교통 데이터베이스, 차량 간 통신 등이 포함된다.    **2. 필요한 기술 요소 설명:** 이 프로젝트는 머신 러닝 및 딥러닝 기술을 기반으로 하며, 대량의 교통 데이터를 실시간으로 수집하고 분석하기 위해 빅 데이터 기술을 활용한다. 또한 IoT 디바이스 및 센서 네트워크를 통해 도로 및 교통 정보를 수집하고 실시간으로 주행 데이터를 처리합니다. 컴퓨터 비전 기술은 교통 모니터링을 위해 사용되며, 자율 주행 차량과의 통신을 지원하기 위해 차량 간 네트워크도 구현된다.  **3.구현 방법 및 개발 방향:**  - **센서 및 데이터 수집**: 도로 네트워크에서 데이터를 수집하기 위해 교통 관제 카메라, 차량 감지 센서, GPS 기술 등과 같은 센서 및 데이터 수집 장치를 설치한다. 이러한 장치들은 교통 데이터를 실시간으로 수집하고 중앙 데이터베이스로 전송한다.  **-데이터 분석 및 예측**: 중앙 데이터베이스에서 수집된 데이터는 빅데이터 분석 및 기계 학습 알고리즘을 활용하여 분석한다. 이러한 분석은 교통 혼잡도, 교통 흐름 예측 및 교통 문제 예측을 위한 모델을 생성한다.  **개발 방향**:  **-IoT(Internet of Things) 기반 확장**: 더 많은 도로 및 교통 관제 장치를 설치하여 더 넓은 지역의 교통 데이터를 수집하고 분석한다. 이를 통해 미래 교통 문제를 더 효과적으로 예방할 수 있을 것이다.  **-실시간 통신**: 교통 신호 제어 시스템과 차량 간 통신을 개선하여 실시간 교통 흐름 조절을 강화한다.  **-다중 모델 교통 통합**: 대중 교통, 자전거 공유, 도보 등 다양한 교통 수단을 통합하여 사용자에게 다중 모델 교통 옵션을 제공한다.  **-지속 가능성 강화**: 친환경 교통 수단을 촉진하고 친환경 교통 옵션을 사용하는 사용자를 보상하는 정책과 프로그램을 도입하여 환경에 미치는 영향을 최소화한다.  **-보안 강화**: 교통 데이터의 보안을 강화하여 개인 정보 보호 및 시스템의 무결성을 보장한다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  이 프로젝트는 AI와 데이터 분석을 활용하여 교통체증을 감소시키고 환경에 친화적인 도시 교통 시스템을 구축하는 것을 목표로 한다. 교통 데이터의 실시간 모니터링과 AI 기반 교통 신호 최적화는 교통 효율성을 향상시키고 환경에 미치는 영향을 최소화하는 데 도움이 될 것이다. 향후 계획은 데이터 수집 및 AI 모델 향상, 협력 및 제휴 강화, 그리고 지속 가능성과 확장성을 강조한다. 이 프로젝트는 도시의 교통체증을 해결하고 미래 도시의 지속 가능성을 높이는 데 기여할 것이다. |

**7. 출처**

# [1] 김병관, 김채만, 박지선 “대중교통 이용 예측도 인공지능(AI) 기술이 필요한 시대”,p.1-25, 2021