|  |
| --- |
| **1. 주제**  쾌적한 대중교통 이용을 위한 빅데이터 활용 경로 안내 어플리케이션  **분반, 팀, 학번, 이름**  나반, 11팀, 20160395, 장종원 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  - 기존에 경로만을 안내하는 대중교통 안내 어플리케이션이 아닌 대중교통 혼잡도를 기반으로 한 쾌적한 대중교통 이용 경로 안내 어플리케이션  - 빅데이터를 기반으로한 혼잡도 예측을 통해 이용자들에게 쾌적한 대중교통 이용 제공  - 쾌적한 대중교통 이용을 원하는 이용자들에게 추가적인 선택지 제공 | **3. 대표 그림**  - 코로나 시대에 대중교통을 이용하며 느꼈던 불안감과 평소 이용인원이 많은 대중교통을 이용하며 느낀 불편함에서 시작됨  - 예상 결과    그림 1. 여유 경로 안내  어플리케이션 예상안(UI) |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  - 불과 올해까지만해도 코로나 펜데믹에 제한된 일상 생활을 보내며 이용 인원이 과밀된 대중교통의 이용에서 본인도 모르는 사이에 감염병의 위험에 노출되어 있다는 사실과 대중교통 이용 시, 불만 사항으로 거론되는 가장 많은 이유가 혼잡도[1]라는 사실에서 해당 프로젝트를 시작하게 되었다.  - 현재 시행중인 혼잡도 제공 서비스의 경우 실시간 혼잡도 정보만을 제공하는 한계가 있으며 혼잡도를 바탕으로한 경로 안내 제공의 기능이 전무하다. 또한 대중교통 이용자들이 느끼는 불편함 중 가장 큰 비중을 차지하는 혼잡도에 대한 방안이 필요하다.  - 대중교통 데이터를 기반으로 위치별, 요일별, 시간별 혼잡도 및 인원 정보를 이용하여 혼잡도를 예측한 경로를 이용자에게 제공한다. 이는 대중교통 이용자에게 더 많은 선택지를 고려할 수 있음은 물론 시간이 지남에 따라 전체적인 대중교통 혼잡도 완화에도 도움이 될 것이다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론 (1장 이내)**  - 필요 데이터 및 기술  1. 대중교통 데이터 / 실시간 데이터  - 대중교통 데이터의 경우 서울 열린 데이터 광장에 있는 공공 데이터를 활용한다.  - 실시간 데이터의 경우 ODSay API를 이용하여 경로 검색 및 실시간 위치 정보를 활용한다.  2. Python  - Python을 이용한 데이터 정제, 시각화 및 예측 모델 구축  3. Kotlin  - Kotlin을 활용한 어플리케이션 제작  4. GCP(Google Could Platform)  - GCP를 활용한 서버를 구성하여 데이터 관리 및 어플리케이션과 통신 서버 구축  5. 예상 Diagram    6. 예상 UI    - 구현 시나리오  1. 공공데이터를 활용하여 승하차 인원을 기반으로 버스 및 지하철 혼잡도 계산  - 요일별/시간대별/정류장별 승하차 인원을 기반으로 현재 탑승 중인 재차인원을 산출한다.  2. ODSay API 기반 버스 및 정류소 정보 load 및 대중교통 경로 검색  - 위에서 계산한 재차인원을 기반으로 버스 경로와 결합  3. 경로에 따른 혼잡도 예측 모델 구축(텐서플로우 이용)  - 텐서플로우, RNN 모델 이용으로 예측됨  4. Flask를 이용하여 파이썬 서버 구축(GCP)  5. 어플리케이션 UI 설계 및 서버 연결  6. 어플리케이션에서 입력 받은 데이터를 기반으로 서버와의 통신을 통해 여유 경로 제공 |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  - 대중교통 이용 시 여유 경로라는 추가적인 선택지 제공이 최종적인 목표이며 이를 위해 공공데이터를 활용 머신러닝을 통한 예측 모델을 구축하여 어플리케이션화하는 것이 이번 프로젝트의 목표이다.  - 향후 할일 정리  1. 빅데이터 수집 및 데이터 정제  2. 여유 경로 예측 모델 구축  3. 데이터 통신을 위한 서버 구축  4. 어플리케이션 제작 및 서버와의 연결 |

**7. 출처**

[1] 국토교통부 대중교통 현황조사 p.331 2021년