|  |
| --- |
| **1. 주제**  **시간 및 동선 절약을 위한 주차장 빈 자리 찾기 시스템**  **나반,4팀,20213059** |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  차량을 가지고 이동할 때에 주차를 하는데 시간을 허비하지 않는 것을 목표로 한다.  현재 나의 위치를 기반으로 주변의 주차 타워, 민영 주차장 등을 보여주고 목적지를 선택하면 해당 주차장의 빈 자리를 보여준다. 쇼핑센터, 복합건물 등에 주차할 시 주차 공간을 가지고 있는 지를 보여주고 주차장의 주차 현황을 보여준다. 내가 주차할 수 있는 곳을 빠르게 파악하여 시간과 동선을 절약할 수 있도록 도와준다. 현재 민영 주차장 각각의 어플리케이션 또는 여러 주차장 정보를 모아놓은 어플리케이션은 있지만 각 각 주차장의 빈 자리, 실시간 주차 현황까지 정확히 알려주는 서비스는 제공되지 않고 있다. 주차장에 주차할 자리가 있는 지까지 확인하고 이동할 수 있다면 차량을 가지고 이동할 때 주차 하느라 시간을 허비하는 일은 현저히 줄일 수 있을 것이다. | **3. 대표 그림**    그림1. 주차장 사진,위치,금액 및  빈 자리 정보 제공 |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  강남역 등 주차를 하기 힘든 장소에서는 마땅한 주차장을 찾아 주차하느라 불필요한 시간을 허비하고 에너지를 소비하는 경우가 많다. 또한 인터넷이나 어플리케이션을 보고 막상 주차장을 찾아가도 자리가 없어 허탕을 치는 경우도 많다고 한다. 이러한 불편함을 해소하기 위해 주차장의 빈 자리 여부까지 미리 확인할 수 있는 어플리케이션을 개발하고자 한다.  - 현재 있는 어플리케이션 '잇차' : 주차 대행 서비스  목적지를 설정하면 어플리케이션의 드라이버가 배정되어 차를 전달받아 근처의 주차장에 주 차하고 후에 원하는 출차 장소를 지정하면 해당 장소에서 약속된 시간에 차를 전달 받을 수 있다.  단점: 현재 홍대, 강남, 종로에서만 서비스를 진행하고 있다고 한다. 후에 이용가능 지역을 넓힌다고 해도 아무래도 직접 드라이버가 배정되어 주차를 해주는 시스템이기에 유동인구가 많은 지역에서만 어플리케이션 이용이 가능할 것이라고 예상된다. 또한 드라이버가 따로 배정되어 주차를 해주는 만큼 직접 주차를 하는 것보다 비용이 많이 든다.  - 현재 있는 어플리케이션 '모두의 주차장'  나의 위치를 기반으로 주변의 공유,공영,제휴 주차장을 보여주고 어플리케이션을 통한 결제까지 가능하게 한다.  단점: 막상 갔는데 만차라고 주차를 하지 못하거나 무단 주차 되어있는 차들이 있는 경우가 많다. 앱 내에서 등록하고 사용하는 공유 주차장의 경우 설정된 주소로 가보면 공유 주차장이 아닌 경우가 많다. 무단 주차에 대한 사항이나 출차 정보를 통한 빈 자리 정보가 바로바로 업데이트 되지 않는 다는 것을 알 수 있다.  거리, 금액, 위치를 비교할 수 있는 것에 더하여 빈 자리 여부까지 미리 체크할 수 있는가가 문제이다. 주차장의 출차 정보를 실시간으로 업데이트하고 무단 주차 되어 있는 차들에 대한 문제도 카메라를 통해 미리 파악해 둘 수 있게 한다면 좋을 것 같다.  민영주차장의 경우 각각의 사업체인 주차장, 주차센터와 연계하여 실시간으로 차가 들어오고 나감을 업로드할 수 있게 해야한다. 백화점, 대형 마트, 종합 쇼핑센터 등의 경우에는 각 각의 브랜드와 협의하여 주차장 내의 출차 현황 정보를 우리 어플리케이션에서 가져올 수 있도록 해야 한다. 실시간으로 각 주차장의 빈 자리를 업데이트하는 것은 많은 데이터양을 필요로 하므로 이 부분도 극복 방안에 포함되어야 한다고 생각한다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**    GPS 트래킹(사용자의 위치를 찾고 일정 범위 내의 주차장들의 위치를 보여준다), 빈 자리 찾기(현재 주차장 내 주차된 차량들을 파악하고 빈 자리를 파악하여 보여준다), 가격비교 시스템(주차장 가격을 비교할 수 있게 하여 가까운 주차장 중에서 가장 가격이 싼 곳을 쉽게 찾을 수 있다), 거리 비교 시스템(자신의 위치에서 가장 가까운 주차장을 쉽게 찾을 수 있다, 즐겨찾기 시스템(자주 방문하는 주차장을 즐겨찾기에 추가할 수 있다)  우리가 새로이 구현해야하는 부분은 실시간으로 주차장의 빈자리를 정확히 알려줘야하는 부분이다. 주차장 현장 결제 및 어플리케이션 내 예약을 통한 자리 사용 표시와 더불어 현장 무단 주차까지 탐지하기 위한 주차장 내 카메라를 통해 차량이 탐색되면 해당 자리도 사용으로 간주하는 방법도 개발해보면 좋을 것 같다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  현재 출시되어있는 앱에는 없는 민영 주차장, 백화점과 마트 등 건물 주차장의 빈 자리를 실시간으로 알려주는 어플리케이션을 개발하려고 한다. 사용자의 위치를 기반으로 한 주차장 탐색, 금액,이용시간 비교도 가능하다.  실시간으로 각 주차장의 빈 자리를 업데이트하는 것과 카메라 인식을 통한 차량 파악을 위해 기존에 개발되어 있는 알고리즘이 있는 지, 없다면 기존의 연구에 어떤 부분을 더해야 하는 지 연구해 보아야한다. |

**7. 출처**

[1] 잇차 <https://itcha.co.kr/use/>

[2] 모두의 주차장 <https://www.moduparking.com/>

[3] 심희준, 임현정, “주차 공간 정보 어플리케이션 설계 및 구현”, 한국정보처리학회 학술대회논문집 27권 2호, <http://kiss.kstudy.com.ssl.openlink.ssu.ac.kr:8080/thesis/thesis-view.asp?key=3860568>

[4] (주)마크로밀엠브레인,리서치보고서 2020권 11호, 연속간행물, <http://kiss.kstudy.com.ssl.openlink.ssu.ac.kr:8080/thesis/thesis-view.asp?key=3903923>

[5] 김유찬, 문남미, “LoRa 네트워크를 활용한 주차정보 서비스 시스템, 한국정보처리학회 학술대회논문집27권 1호, <http://kiss.kstudy.com.ssl.openlink.ssu.ac.kr:8080/thesis/thesis-view.asp?key=3860378>

[6] 깃허브 Joyykim/modu\_parking\_api <https://github.com/Joyykim/modu_parking_api>