|  |
| --- |
| **1. 주제**  객체 인식 기술을 이용한 음식점 실시간 혼잡도 분석 앱  **분반, 팀, 학번, 이름**  나반 6팀 20231772 송지훈 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  - 목표  학생들이 주변 음식점의 혼잡도를 실시간으로 확인하고 밥 먹을 곳을 찾을 수 있는 앱을 개발한다.  - 핵심 내용  음식점 혼잡도 표시, 음식점 검색, 리뷰 및 평가, 경로 안내, 사용자 피드백 수집 등.  - 중요성 (e.g. 기대되는 효과)  학생들이 음식점들의 혼잡도를 알게 하여 음식점까지 갔다가 사람이 많아서 다시 다른 음식점으로 이동하게 하는 일이 없도록 한다. | **3. 대표 그림**    그림 1. 객체 탐지 기술 |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  - 배경 설명, 사례 분석 (10점)  캐치테이블 : 식당 예약 및 리뷰 서비스를 제공하는 앱. 사용자들의 리뷰를 보고 예약할 수 있음. 음식점 예약은 가능하지만 당장 주변음식점을 알아보고 싶을 때 사용하기는 불편함이 있음.  Google Maps : 요일, 시간대별로 방문자수의 통계를 제공함. 리뷰가 많지 않지만 리뷰 블로그나 관련 웹사이트를 보여줌.  - 문제 정의 (10점)  학생들이 점심식사를 많이 하는 시간대인 12시~1시에 자리가 있는 식당을 찾으러 계속 길을 돌아다니는 상황이 빈번히 발생함  - 극복 방안 (10점)  음식점의 혼잡도를 알려주는 앱을 개발하여 학생들이 점심시간에 음식점 찾는 것에 도움을 줌 |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  - 시스템 개요 그림 1개 이상 (10점)  텍스트, 스크린샷, 번호, 디자인이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 <화면1>텍스트, 스크린샷, 폰트, 디스플레이이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 <화면2>  - 필요한 기술 요소 설명 (10점)  객체 인식 API는 사진이나 녹화 영상, 실시간 영상 속에 어떤 객체가 있는지 판단해 알려주는 서비스이다. 사전 학습한 방대한 양의 데이터를 기반으로 사물의 종류와 위치까지 파악해 준다. 특정 객체를 인식해야 한다면 각 사용자, 도메인에 맞게 커스터마이징 할 수도 있다. 객체 인식 API의 첫 번째 Use Case는 고객에게 차량 혼잡도를 알려주는 것이다. 대표적인 예는 세차장이다. CCTV로 세차장 내에 차량이 몇 대가 있는지 파악한 뒤 혼잡도와 예상 대기 시간을 계산해 모바일이나 웹으로 보여준다. 고객 입장에서는 대기 시간을 줄일 수 있고, 사업자 입장에서는 좀 더 효율적인 운영이 가능해진다. 객체 인식 API의 경우 인식 구역을 한정할 수도 있다. 이를 이용하면 더 디테일한 서비스도 구현 가능하다.  - 구현 방법 및 개발 방향 (10점)  1. 지도 및 위치 기반 서비스:   * OpenStreetMap: 지도 및 위치 데이터 활용, 음식점 위치 표시, 경로 안내 * Mapbox: 지도 및 위치 기반 앱을 개발할 때 사용할 오픈 소스 SDK 및 도구를 제공   2. 이미지 분석 및 객체 인식:   * TensorFlow: 이미지 분석 및 객체 인식을 위한 딥러닝 프레임워크로 음식점 혼잡도를 판단하는 데 활용 * OpenCV: 컴퓨터 비전 및 이미지 처리를 위한 오픈 소스 라이브러리로, 이미지 관련 작업에 활용   3. 데이터베이스 및 서버:   * PostgreSQL, MySQL, SQLite: 데이터베이스 관리 시스템으로 사용자 정보, 음식점 정보, 리뷰 등을 저장 * Node.js, Django: 서버 백엔드를 구축하고 API를 개발하는 데 사용할 수 있는 프레임워크   4. 사용자 인터페이스(UI) 및 디자인:   * Material-UI, Ant Design: 사용자 인터페이스 디자인을 위한 UI 라이브러리로, 프로젝트 UI를 빠르게 구축하는 데 도움을 줄 수 있습니다.   5. 커뮤니티 및 지원:   * GitHub: 오픈 소스 프로젝트를 호스팅하고 협업하기 위한 플랫폼 |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  - 보고 내용 요약 이 프로젝트는 학교 주변의 음식점 혼잡도를 파악하고 사용자에게 제공하는 앱을 개발하는 것을 목표로 한다. 이 앱은 음식점 혼잡도 정보 뿐만 아니라 음식점 위치, 리뷰, 평가, 가격 등 다양한 정보를 제공한다. 사용자는 모바일 앱을 통해 음식점을 검색하고 혼잡도를 확인하여 최적의 식사 장소를 찾을 수 있다. 프로젝트에는 객체 인식 API, 지도 서비스, 데이터베이스, 사용자 인터페이스, 보안, 테스팅 및 유지보수를 포함한 다양한 기술과 요소가 필요하다. 오픈 소스 소프트웨어와 서비스를 활용하여 프로젝트를 가속화하고 개발 비용을 절감할 수 있다. 이 프로젝트는 음식점 혼잡도를 파악하고 사용자 편의성을 증진시키는 중요한 서비스를 제공한다.  - 향후 할 일 정리  기술 스택 및 도구 선택 : 필요한 기술 스택 및 개발 도구를 결정하고 설정함. 선택한 오픈 소스 및 상용 도구를 설치하고 구성함.  데이터 수집 및 관리 : 음식점 정보, 혼잡도 데이터, 리뷰 및 사용자 정보를 수집하고 데이터베이스에 저장함.  개발 작업 진행 : 프로젝트의 다양한 부분을 개발하고 모바일 앱, 서버 백엔드, 데이터베이스를 구축함. |

**7. 출처**

[1] <https://skdt.co.kr/bbs/board.php?bo_table=dtblog&wr_id=29008&page=17>