**SMARTHON 기획서**

**#1 팀 소개**

|  |  |
| --- | --- |
| 팀명 | 푸바오없는바오 |
| 팀장/팀원 | 김태경(팀장), 임시현, 방우영, 김시우 |

**#2 프로젝트 기획**

|  |  |
| --- | --- |
| **프로젝트명** | 스모크비전 |
| **한 줄 소개** | 흡연이 잦은 흡연 금지구역에서의 흡연 방지용 서비스 |

|  |  |
| --- | --- |
| **개발 동기 및 필요성** | 작년, 교내 일부 흡연부스가 철거된 이후에도 해당 공간에서 상습적으로 흡연하는 사람이 적지 않았다. 이로 인해 불만을 표하는 사람들이 적지 않았으며, 하필 해당 공간이 건물 출입구와 근접한 장소인 경우가 많다보니 그 피해가 크다. 해당 문제를 완화하기 위해 흡연 금지 구역에서의 흡연을 단속하고, 흡연자의 흡연구역 이용 빈도를 늘리고자 이 아이디어를 내게 되었다. |
| **기대효과**  **(발전가능성)** | 이동통로나 건물 출입구 등 유동인구가 많은 곳에서의 무단 흡연을 줄여 간접흡연 피해를 감소시킬 수 있으며, 흡연자들에게도 흡연 부스 등 흡연가능 구역의 이용을 권고하며 흡연 부스의 이용률을 높일 수 있다. |

**#2-1 사용할 AI와 학습 방법**

|  |  |
| --- | --- |
| **기술 분야** | CV – YOLO, TTS - pyttsx3, Web |
| **사용할 AI의 용도, 기능** | 실시간으로 담배 객체를 탐지, 흡연하는 모습을 탐지 및 구별할 때 YOLO를 이용한다. 손에 들린 담배와 그 외 물체를 구분하고, 담배를 들고 흡연을 하려는 행동을 감지하면 그 인상착의 등을 인식해 텍스트로 구체적으로 변환한다.  변환한 인상착의 텍스트는 TTS인 pyttsx3를 이용해 읽는다. 이를 통해 직접적으로 금지 구역에서의 흡연자에게 흡연 구역을 이용할 것을 요청한다.  금지 구역에서의 흡연이 감지된다면, 이를 관리자용 웹 프론트엔드에 로그를 전송한다. 관리자용 웹에서 그동안의 흡연 기록을 손쉽게 확인 및 관리할 수 있다. |
| **학습 데이터 선정 및 활용 방법** | Smoker Detection [Image] classification Dataset 데이터셋을 캐글에서 사용할 예정이다. 해당 데이터는 흡연 상태와 비흡연 상태에 대한 총 716개의 사진 데이터가 있으며, 이를 이용해 학습시킬 예정이다.  이 외에도 학습 데이터가 추가적으로 필요하다면, 다른 데이터셋을 조사할 계획이다. |

**#2-2 프로젝트 구조도 (그림자료 및 설명)**

|  |
| --- |
| **프로젝트 구조도** |
|  |
| **구조도에 대한 설명** |
| 각 파츠에 대한 기능 표현 및 기술간 상호작용을 화살표, 설명하는 글 등으로 표현.  YOLO를 이용해 흡연을 감지한다. 이후, YOLO가 흡연자의 인상착의를 확인하여 TTS에 전달한다.  TTS는 이를 받아 해당 흡연자에게 흡연 금지구역임을 알리며, 이 행위는 관리자용 프론트엔드 웹에 전송되어 로그로 남는다. 관리자용 웹에서 이를 언제든지 확인할 수 있다. |

**#3 목표 MVP**

**평가 배점에 포함되는 요소. 구체적이고 구현 가능하게 작성 바람.**

|  |  |
| --- | --- |
| 최소 기능만 수행 시 프로젝트 구조도 | |
|  | |
| 최소 기능  (MVP) | - YOLO를 이용한 흡연자 감지  - pyttsx3를 이용한 흡연금지구역 경고 알림  - YOLO에서 흡연 감지 시 TTS 작동시키기 |

**#4 사전개발일정**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **날짜** | **목표 A**  **데이터셋 추가 조사 및 YOLO 부분 완성** | **목표 B**  **Pyttsx3 부분 완성** | **목표 C**  **TTS와 YOLO 연결** |
| 1/13~1/16 |  |  |  |
| 1/16~1/17 |  |  |  |
| 1/17~1/19 |  |  |  |