**<별첨1>**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **[4차산업혁명을 선도하는 CODE형 SW 인재 양성]**  **2019 Capstone Design(종합설계)프로젝트 신청서** | | | | | | |
| 교과목명 | 스마트 IoT 캡스톤 디자인 | | | | | |
| 팀 명 | e^2 | | | | | |
| 과 제 명 | 초상권 침해 방지 카메라 어플 | | | | | |
| 팀 대 표 | 성 명 | 반자은 | | | | |
| 소속학과 | 전자공학과 | 학년 | 3 | 학번 | 20175225 |
| 연 락 처 | Tel : 010-9338-3381 | e-mail : ziian1363@naver.com | | | |
| 참여기업 | 기 업 명 |  | 담당자 |  | | |
| 연 락 처 | Tel : | e-mail : | | | |
| 신청예산 | 총 원 | | 팀구성원 | 2명 | | |
| 과제기간 | 2019 년 월 일 ~ 2019 년 월 일 | | | | | |
| **\* 개인정보 수집 및 이용 동의 (성명, 연락처, 이메일에 관한)**  본인은 한림대학교 SW중심대학 사업단에서의 본인의 정보 수집 및 이용에 동의합니다.  □ 동의함 □ 동의하지 않음  본인은 4차산업혁명을 선도하는 CODE형 SW 인재 양성 사업의 Capstone Design(종합설 계)지원 관련사항을 준수하여 활발한 활동을 수행하고자 지원신청서를 제출합니다.  2019 . 9 . .  신청인(대표학생) : 반자은 (인) | | | | | | |
| 위 지원팀을 4차산업혁명을 선도하는 CODE형 SW 인재 양성 사업의 Capstone Design(종합설계)지원 대상으로 추천하며, 선정된 경우 사업단에서 정한 지침에 따라 지도 관리를 할 것을 서약합니다.  2019 . 9 . .  지도교수 : 박지현 (인) | | | | | | |

**한림대학교 SW중심대학 사업단장 귀하**

**<별첨1-1>**

**■ Capstone Design(종합설계) 프로젝트 실행 계획서**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 교과목명 | 스마트 IoT 캡스톤 디자인 | | |
| 팀 명 | e^2 | 학부(과)명 | 전자공학과 |
| 과 제 명 | 초상권 침해 방지 카메라 어플 | | |
| 수행기간 | 20 년 월 일 ~ 20 년 월 일 | | |

**※ 상세히 기술**

|  |
| --- |
| 1. 프로젝트 개요 |
| |  | | --- | | 여행 중, 유명 관광지 사진을 찍거나 도시의 길거리를 찍을 때, 반대편에서 걸어오는 사람들을 의도치 않게 찍게 되면서 사진을 자르거나 편집 어플을 사용해 그들의 얼굴을 가리는 등 불편했던 경험이 있다. 또는 카페에서 옆에 앉아있는 일행들이 찍는 사진에 내 얼굴이 같이 찍히면서 그들의 SNS에 내 사진이 올려지는 건 아닐까 하는 불편함을 겪은 적이 있다. 이러한 경험을 통해 사진을 찍을 때 나와 관련이 없는 사람을 자동으로 블러 처리 해주고 원한다면 선택으로 대상을 블러 처리 할 수 있도록 하는 어플을 계획했다.  이 어플의 기대효과에는 서로의 사생활이나 초상권을 지켜줄 수 있다는 점과 사람이 많은 관광지나 길거리에서 사진을 찍을 때 카메라 구도를 바꾸거나 편집하지 않아도 되는 환경을 제공하게 된다는 점이 있다. 얼굴을 가려주는 것 뿐만 아니라 더 나아가 카드번호나 자동차 번호판, 전화번호 등 개인 정보가 들어간 일련의 번호들을 가려주는 기능을 추가할 수 있다. | |
| 2. 프로젝트의 목표 및 내용(개발목표) |
| |  | | --- | | 프로젝트의 목표는 서로의 초상권을 존중해주고 각자의 프라이버시를 지켜줄 수 있는 어플을 만드는 것이다. 이 어플을 개발하기 위해서 안드로이드 어플 코드 편집 프로그램인 ‘안드로이드 스튜디오’를 사용할 것이며, 기본 카메라 코드에 open CV 라이브러리를 추가해 얼굴 인식을 가능하게 하여 블러 처리가 가능하게 하는 어플을 제작할 것이다. 안드로이드 스튜디오 툴을 이용해 어플의 화면단을 제작하고, 메인 코드로 들어가 자바를 사용해 기능을 추가할 것이다. 촬영 시의 이미지 파일을 갖고 얼굴 인식을 하기 위해 openCV를 라이브러리에 추가할 것이고, 툴 내의 블러 함수를 이용해 인식된 얼굴을 자연스럽게 블러 처리 하는 것이 계획이다.  안드로이드 스튜디오에서 생성한 프로젝트 내에 openCV를 import 시키기 위해 OpenCV 모듈을 추가하고 경로를 설정해 준다. OpenCV 파일이 안드로이드 스튜디오 툴 내에 생성되면서 라이브러리를 사용할 수 있게 된다. 그 후 코드를 작성해 사진 파일을 불러와 여러 기능이나 효과를 주는 것이 가능해진다.  실시간으로 얼굴을 검출하기 위해서는 OpenCV 파일 내에 있는 haarcascade\_frontalface\_default.xml 파일을 이용한다. 실시간 얼굴 검출을 위해 카메라에서 받아오는 프레임 정보가 필요하기 때문에 defectFace() 함수를 사용한다. 이 함수는 프레임 전달이 필요한 경우에 호출하는 onCameraFrame() 함수의 내부에서 호출한다.  얼굴 검출을 위한 가장 중요한 함수는 defectMultiScale() 함수이다. 이 함수는 원본 이미지의 사이즈를 최대한 유지하면서 검출한 얼굴을 표시 해준다. | |
| 3. 기대효과 및 활용방안 |
| |  | | --- | | 이 어플을 개발하게 된다면 기존의 기술보다 개인정보 보호 차원에서 큰 효과가 있을 것이라 생각한다. SNS 사용이 증가하면서 개인정보나 초상권에 대한 민감함도 함께 커지고 있다. 이렇듯 개인정보 보호의 필요성이 중요해지면서 가장 쉽게 개인이 노출되는 방식인 사진으로부터 초상권을 보호하는 어플이 출시되고 사람들이 만연하게 사용한다면 사진으로부터 생기는 민감한 문제들이 사라질 것이라 생각한다. 초기 개발안의 기능을 제작한 후 더 나아가 개인 정보가 담긴 일련의 번호들을 가리는 기능 까지 넣게 된다면 개인정보 보호 효과를 더 크게 볼 수 있다. SNS에 사진을 업로드 할 때 사진을 자르거나 얼굴을 가리려면 편집 어플을 따로 이용해야 해서 불편한 점이 있는데, 이 어플을 사용해 사진을 찍으면 편집 어플을 사용하지 않아도 된다는 기대효과가 있다.  여행객들 사이에서는 관광지 사진을 찍을 때 활용될 수 있다. 일상에서도 타인의 카메라에 자신이 나오는 것이 불편했던 사람들은 더 이상 그 카메라를 의식하지 않아도 된다. 또 나와 지인들 사이에 낀 타인을 가려준다는 점에서 배경을 신경 쓰지 않고 자유롭게 사진을 찍을 수 있다.  또한 이 어플은 평소에 사진을 많이 찍는 SNS 사용자나 연예인, v-log를 찍는 유튜버들은 일일이 얼굴을 가리는 편집을 하지 않아도 된다는 점에서 유용하게 사용될 수 있다. | |
| 3. 추진계획 |
| |  | | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 세부내용 | 수행기간(월) | | | | | | | | | | | | | | | | 비고 | | 9 | | | | 10 | | | | 11 | | | | 12 | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 1. 계획수립 및 자료조사 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. 어플 개발 및 중간 보고서 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 3.어플 검증 및 수정 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | |  | |

**<별첨1-2>**

**■ Capstone Design 세부인원 현황**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 교과목명 | | 스마트 IoT 캡스톤 디자인 | | | | | | |
| 팀 명 | | e^2 | | | | | | |
| 팀 대 표 | | 성 명 | 반자은 | | | | | |
| 소속학과 | 전자공학과 | | | | | |
| 연 락 처 | Tel : 010-9338-3381 | | | | e-mail : ziian1363@naver.com | |
| 팀 구성원 | | | | | | | | |
| 순번 | 학과 | | | 학번 | 학년 | 성명 | | 연락처/이메일 |
| 1 | 전자공학과 | | | 20175250 | 3 | 임하은 | | 010-9472-3499 |
| gkdms2710@naver.com |
| **\*개인정보 수집 및 이용 동의 (성명, 연락처, 이메일에 관한)**  본인은 한림대학교 SW중심대학 사업단에서의 본인의 정보 수집 및 이용에 동의합니다.  동의인: 임하은 (서명) | | | | | | | |
| 2 |  | | |  |  |  | |  |
|  |
| **\*개인정보 수집 및 이용 동의 (성명, 연락처, 이메일에 관한)**  본인은 한림대학교 SW중심대학 사업단에서의 본인의 정보 수집 및 이용에 동의합니다.  동의인: (서명) | | | | | | | |
| 3 |  | | |  |  |  | |  |
|  |
| **\*개인정보 수집 및 이용 동의 (성명, 연락처, 이메일에 관한)**  본인은 한림대학교 SW중심대학 사업단에서의 본인의 정보 수집 및 이용에 동의합니다.  동의인: (서명) | | | | | | | |
| 4 |  | | |  |  |  | |  |
|  |
| **\*개인정보 수집 및 이용 동의 (성명, 연락처, 이메일에 관한)**  본인은 한림대학교 SW중심대학 사업단에서의 본인의 정보 수집 및 이용에 동의합니다.  동의인: (서명) | | | | | | | |
| 5 |  | | |  |  |  | |  |
|  |
| **\*개인정보 수집 및 이용 동의 (성명, 연락처, 이메일에 관한)**  본인은 한림대학교 SW중심대학 사업단에서의 본인의 정보 수집 및 이용에 동의합니다.  동의인: (서명) | | | | | | | |
| 6 |  | | |  |  |  | |  |
|  |
| **\*개인정보 수집 및 이용 동의 (성명, 연락처, 이메일에 관한)**  본인은 한림대학교 SW중심대학 사업단에서의 본인의 정보 수집 및 이용에 동의합니다.  동의인: (서명) | | | | | | | |
| 7 |  | | |  |  |  | |  |
|  |
| **\*개인정보 수집 및 이용 동의 (성명, 연락처, 이메일에 관한)**  본인은 한림대학교 SW중심대학 사업단에서의 본인의 정보 수집 및 이용에 동의합니다.  동의인: (서명) | | | | | | | |
| 8 |  | | |  |  |  | |  |
|  |
| **\*개인정보 수집 및 이용 동의 (성명, 연락처, 이메일에 관한)**  본인은 한림대학교 SW중심대학 사업단에서의 본인의 정보 수집 및 이용에 동의합니다.  동의인: (서명) | | | | | | | |

**<별첨2>**

|  |
| --- |
| **[4차산업혁명을 선도하는 CODE형 SW 인재 양성]**  **2019 Capstone Design(종합설계) 활동비 실행예산서** |
| 1. **지원**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 지원기관 | SW중심대학 사업단 | 사업기간 | 20 . ~ 20 . |   **2. 프로젝트 내용**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 팀 명 | e^2 | | 팀 대 표 | 반자은 | | 과 제 명 | 초상권 침해 방지 카메라 어플 | | | | | 활 동 비 | 원 | 활동기간 | 20 년 월 일 ~ 20 년 월 일 | |   **3. 활동비 실행 예산 내역**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 항 목 | 총 예산(원) | 백분율(%) | 산 출 내 역 | | 재 료 비 |  |  | *결과물 제작관련* | | 문헌구입비 | 50000 |  | *프로젝트 관련 도서* | | 일반수용비 |  |  | *복사비, 소모품비 등* | | 기타지원비 | 200000 |  | *출장비 등* | |  |  |  |  | | 합 계 |  | 100 |  | |
| **한림대학교 4차산업혁명을 선도하는 CODE형 SW 인재 양성 Capstone Design(종합설계) 실행예산서를 다음과 같이 제출하오니 승인하여 주시기 바랍니다.**  **20 년 월 일**  **대표학생 : (인)** |