|  |  |
| --- | --- |
| 요구 명세서 | |
| 작성자 | 2015115112 김보성 |
| 작성일 | 2020.06.14 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 요구사항 | 프로젝트 배경 | AR 기술발전으로 인한 새로운 시장환경 형성 |
| 프로젝트 목적 | AR 제품 설명 스마트폰 카메라 제작 |
| 프로젝트 목표 | AR 카메라의 기술적 구현 |
| 성공 기준 | 구글 플레이 스토어 공식 등록 |
| 시스템 연동 사항 | 사용자의 DB 기록이 클라 우드 서버 환경에 연동이 요구됨. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 구분 | 서비스(메뉴) | 기능 | 상세 기능 | 개발 행태 |
| 1 | 사용자 | 서비스  이용안내  동의서 | 거부 | 서비스 이용 전에 고객 개인정보에 대한 취급 방침을 보여준다. 고객은 전문을 읽고 체크박스를 통해 거부에 체크하면 어플리케이션은 종료된다. | Android  Studio |
| 동의 | 서비스 이용 전에 고객 개인정보에 대한 취급 방침을 보여준다. 고객은 전문을 읽고 체크박스를 통해 동의에 체크하면 기기 엑세스 허용으로 넘어간다. |
| 기기  엑세스 허용 | 동의 | 서비스 이용 전에 고객 기기 엑세스 허용에 대한 허락 여부를 체크박스를 통해 보여준다. 동의에 체크할 경우 기기 파일접근으로 넘어간다. |
| 거부 | 서비스 이용 전에 고객 기기 엑세스 허용에 대한 거부 여부를 체크박스를 통해 보여준다. 거부에 체크할 경우 어플리케이션은 종료된다.. |
| 기기  파일 접근 | 동의 | 서비스 이용 전에 고객 기기 파일 접근 허용에 대한 허락 여부를 체크박스를 통해 보여준다. 동의에 체크할 경우 추가 다운로드 동의서로 넘어간다. |
| 거부 | 서비스 이용 전에 고객 기기 파일 접근 허용에 대한 거부 여부를 체크박스를 통해 보여준다. 거부에 체크할 경우 어플리케이션은 종료된다. |
| 추가  다운로드  동의서 |  | 서비스 이용 전에 추가 다운로드 동의서 허락 여부를 체크박스를 통해 보여준다. 동의에 체크할 경우 공지사항으로 넘어간다. |
|  | 서비스 이용 전에 추가 다운로드 동의서 거부 여부를 체크박스를 통해 보여준다. 거부에 체크할 경우 어플리케이션은 종료된다. |
| 공지사항 |  | 서비스 이용에 있어 업데이트/보수/사용법에 관한 공지사항을 띄워준다. (알겠습니다) 체크 박스를 클릭하면 종료된다. |
| 회원가입 | 비 회원가입 | 신규 아이디를 입력하고 아이디 중복 허용을 통해  중복된 아이디가 아닌지 DB기록과 대조한다. 중복된 아이디 일 경우 “중복되었습니다” 알림 창을 띄워주고 아이디 입력 창을 공백상태로 만든다. 중복되지 않았을 경우 신규 비밀번호를 입력하고 사용자의 전화번호와 주민등록번호를 입력하면 회원가입이 가능하다. |
| 회원가입 | 아이디와 비밀번호 입력 창으로 넘어간다. 입력된 정보가 맞을시에 서비스를 이용 권한을 준다. |
|  |  | 아이디 찾기 | 아이디 찾기라는 하이퍼링크를 밑에 배치한다. 사용자가 클릭 할 경우 사용자가 현재 본인 핸드폰이 맞는지 확인하기위해 핸드폰 정보 입력 창을 배치하고 인증번호를 전송한다. 전송된 인증 번호와 사용자가 입력한 인증번호가 맞을 경우 아이디를 알려준다. |  |
| 비밀번호  찾기 | 비밀번호 찾기라는 하이퍼링크를 밑에 배치한다. 사용자가 클릭할 경우 사용자의 현재 아이디를 입력 하게하고 사용자가 현재 본인 핸드폰인지 맞는지 확인하기위해 인증번호를 대조한다. 그리고 사용자의 주민등록번호를 입력하는 창을 배치한다. DB와 대조해서 정보가 맞을 경우 새 비밀번호 입력을 지시한다. |
| AR 카메라 | 사용방법  설명 | 사용방법  설명 | 1. 조명이 밝은지 확인하라는 공지를 슬라이드 식으로 보여준다 2. 평면 Texture 표면은 앱에서 더 잘 보이므로 평면 텍스처 환경에서 촬영하도록 슬라이드 식으로 공지한다. 3. 선택한 사물에 카메라를 맞추라고 공지한다. 4. 카메라에 감지된 표면 중에 하나를 터치 하는 식으로 선택하도록 공지한다. 5. 시작하기 버튼을 띄워준다. | Android  Studio,  ARcore |
| 설정 탭 | Auto Focus 체크박스로 켜기 | Auto Focus 체크박스로 켜기/끄기 |
| 조작 방법 | 앞선 사용방법 설명서를 반복한다. |
| 앱 평가 | 구글 앱 스토어로 이동되며 평가 할 수 있도록 유도 다. |
| Info | 이 어플리케이션이 무엇으로 제작되었는지, 제작된 소스는 어디서 부터 왔고 허용되었는지 보여준다. 제작자 이름,개발 정보를 보여준다. |
| 갤러리  만들기 | 폴더 만들기 | 새 폴더는 + 버튼을 누르면 만들 수 있으며, 사용자가 폴더 이름을 지정 할 수 있다. 그 다음에 폴더가 지정되는 위치를 사용자가 지정한다. |
| 사진 찍기  객체 인식 | 1. 현재 카메라가 평면인지를 감지한다 2. 평면 일 경우 대상 물체를 카메라로 비추면 내가 객체를 터치하여 선택할 수 있다. 3. 객체 발견을 실패하면 카메라에 정확한 촬영을 요구합니다 라는 메시지를 띄운다. |
| 사진 저장 | 1. 객체에 발견하고 터치 할 경우 컴퓨터 비전에 의해 인식된 자료를 폴더에 자동 저장한다. 2. 저장된 사진에 x표시를 배치하여 x를 클릭하면 삭제할 수 있도록 한다 |
| 제품 검색 | 제품 검색 | 저장된 사진을 누른 상태로 1초를 기다리면 “제품 분석”이라는 버튼이 뜨도록 한다. 만일 사용자가 이를 클릭하면 제품을 관리자DB로 넘기고 학습 하고있는 모델에 자료를 넘긴다. | Android  Studio,  MySql |
| 검색 반환 | 검색 반환 | 학습된 모델에서 사용자가 넘긴 객체와 동일한 제품을 찾을 경우, 클라 우드 서버에서 임시적인 저장소를 만들고 유사한 제품을 최대 30개를 레이아웃 형식으로 띄워준다. 사용자는 30개중 유사한 제품을 터치한다 | MySql,  클라 우드  서버 |
| 판매 사이트  이동 | 판매 사이트  이동 | 사용자가 제품을 터치 할 경우 관련 제품을 파는 사이트를 사용자에게 반환한다. | Android  Studio |
| 2 | 관리자 | 관리자ID | 입력 | 관리자 고유의 아이디와 비밀번호를 입력하는 창을 띄우고 아이디와 비밀번호를 입력 하게한다. 5번 실패 할 경우 어플리케이션은 자동으로 종료된다. | Android  Studio |
| 공인인증서 | 관리자  대조 | ID입력에 완료하였으면 공인인증서 인증 페이지로 넘어간다.  공인인증서는 관리자의 고유 뱅킹으로 얻을 수 있다. | Android  Studio |
| 고객 DB | 관리자ID  입력 | DB는 개인정보로 민감한 정보 이므로 DB안에도 고유의 ID와 비밀번호를 입력하도록 배치한다. | MySql |
| DB삭제 | 고객 개인정보 DB를 삭제한다. |
| DB추가 | 고객 개인정보 DB를 추가한다. |
| DB수정 | 고객 개인정보 DB를 수정한다. |
| DB검색 | 고객 개인정보 DB를 검색한다. |
| 학습 모델 | 학습 모델  접근 | 학습 모델은 작은 변경에도 오류가 발생 할 수 있기 때문에 관리자들 끼리 공유할 관리자의 메일이 없으면 모델만 살펴 볼 수 있고 코드를 만지는 것은 거부 된다. |
| 학습 파일  업데이트 | 모델이 지속적으로 학습할 파일은 관리자가 초기에는 수작업으로 일일이 CSV파일에 데이터 전처리 과정을 거쳐 집어넣어 학습 시켜야 하는데 이때 새로운 파일을 접근 권한이 설정된 관리자는 기존 파일을 삭제하고 업데이트 할 수 있다. | Google  Colab  ARcore |
| 학습 Text  추가 | 학습 모델을 구현할 코드를 추가할 Text를 추가 할 수 있다. |
| 코드 설명 | 학습 모델을 제3자가 열람하여도 이해 할 수 있도록 코드 주석을 달아 놓을 수 있다. |
| 런타임 | 학습 모델을 런타임 할수 있다. |
| 학습 모델  삭제 | 전체 학습 모델을 삭제 할 수 있다. |
|  |  | 클라 우드 서버 | 서버 연동 | 기능 세분화 하지 않음. | 미정 |