|  |
| --- |
| 전자공학설계 제안서 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **조 이름** |  | | |
| **프로젝트명** | 실내 위치 기반 물품 추천 어플리케이션 | | |
| **수행기간** | 9.7~11.30 | **총 참여인원** | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **팀원** | **이름** | **학번** | **연락처** | **역할** |
| 박민아 | 12173451 | 010-9929-1758 | 하드웨어 |
| 이승화 | 12151292 | 010-5023-1295 | 서버 |
| 이진호 | 12170854 | 010-4655-1252 | app개발 |

**1. 프로젝트 개요**

**가. 추진목적**

온라인에서 물건을 구매할 경우 검색이나 블로그 후기 등을 통해 쉽게 물건을 추천받을 수 있다. 본 프로젝트는 온라인 쇼핑의 이러한 이점을 오프라인으로 옮겨 사용할 수 있도록 구현하는것이 목표이다.

**나. 추진일정**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 9월 | | | | 10월 | | | | 11월 | | | |
| (주차) | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 문제 인식 및 프로젝트 설정 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 측위 알고리즘 작성 및 검증 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 측위 알고리즘 코딩(C to swift) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 어플 개발 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 딥러닝 학습 데이터셋 생성 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 딥러닝 모델 학습 및 검증 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 서버 연동 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 디버깅 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 데모 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**2. 주요내용**

**가. 과제의 목표 ( 작품의 목표설정 )**

현재 위치와 딥러닝을 기반으로 상품을 추천해주는 어플리케이션을 제작하는 것이 과제의 목표이다. 먼저 특정 위치에 설치된 비콘 신호를 통해 사용자가 어느 위치에 있는지 판별하고, 사용자의 성별, 연령대, 구매 기록을 기반으로 현재 위치에서 사용자의 취향에 맞는 상품을 어플리케이션으로 추천한다.

**나. 과제의 내용 ( 제작 및 기술 )**

1. 비콘 기반의 실내 위치 측위

저전력 근거리 통신장치 비콘을 이용하여 실내 위치를 알아낸다. 단, 신호로 구해지는 거리 값은 다소 오차가 크기 때문에 정확한 위치(점 단위)가 아닌 특정 범위에 대한 값을 측위 한다.

1. Deep learning 기반 물품 추천

1차적으로는 위치 기반, 2차로는 성별, 연령, 구매 기록을 기반으로 한 딥러닝 추천시스템으로 물건 추천을 진행한다.

* Deep learning model : Wide & Deep Learning

1. App
2. 개발환경

* Environment : ios
* Language : swift

1. 개발 디자인

* MVC 패턴 사용
* Model에서 서버에 있는 위치 기반 데이터를 가져온다
* Controller에서 Model에서 가져온 데이터를 가공해서 View에 보여줌
* View에서 상호작용 버튼을 Controller에 action을 통해서 알려줌

1. 서버

1) 개발환경

- Web framework : django

- OS : Window 10

- tool : Sublime Text 3

**다. 과제의 독창성**

스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 스크린샷, 음식이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

이마트 App

현재 대형마트에서 사용하는 어플리케이션은 물품을 추천 받는 기능이 없거나(마이 홈플러스) 존재하더라도 행사상품이나 이전에 구매한 물품을 추천해주는 형식이다. (이마트) 현재의 무작위하고 사용자의 구매 기록만으로 추천받는 시스템에서 오프라인의 현재 위치와 딥러닝 모델을 기반으로 상품을 추천받을 수 있다면 판매율을 크게 향상시킬 수 있을것이다.

**라. 역할분담 ( 개발 및 참여자 역할분담 )**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **이름** | **역할** | **내용** |
| 박민아 | 하드웨어, DL | - 비콘 이용한 위치 측위 알고리즘 작성  - 딥러닝 모델 선정 및 학습 |
| 이승화 | 서버 | - 서버 개설 및 연동 |
| 이진호 | App | - 어플리케이션 개발 |

**3. 기대효과**

대형마트와 같이 공간이 넓고 구역에 따라 판매하는 물건이 특정되어 있는 경우 이를 적용하면 큰 효과를 얻을 수 있을 것이라 생각된다.

**4. 재료 목록**

**가. 구매 재료 및 비용**

1. 블루투스 모듈 (HM-10)

2. Google Colab Pro : Deep Learning 학습용