

캡스톤디자인

보고서 및 논문 윤리 서약

1. 나는 보고서 및 논문의 내용을 조작하지 않겠습니다.
2. 나는 다른 사람의 보고서 및 논문의 내용을 내 것처럼 무단으로 복사하지 않겠습니다.
3. 나는 다른 사람의 보고서 및 논문의 내용을 참고하거나 인용할 시 참고 및 인용 형식을 갖추고 출처를 반드시 밝히겠습니다.
4. 나는 보고서 및 논문을 대신하여 작성하도록 청탁하지도 청탁받지도 않겠습니다.

나는 보고서 및 논문 작성 시 위법 행위를 하지 않고, 명지인으로서 또한 공학인으로서 나의 양심과 명예를 지킬 것을 약속합니다.

학 과 : 융합소프트웨어학부

과 목 : 캡스톤디자인

담당교수 : 이강선 교수님

조구성원 : 60161638 최주혜

60161625 이화연

60161602 김혜현

60161643 현지예

자전거 사고 지역 및 따릉이 정보 제공 애플리케이션 ‘따릉이 따릉이’

A mobile application that provides information on bicycle accidents and ‘Ttareungi’

프로젝트명: ‘따릉이 따릉이’

보고기관: 명지대학교 융합소프트웨어학부 데이터테크놀로지 전공

설계팀: 최주혜(명지대학교, 경기도 부천시 오정구 원종로9 현대아파트 가동 104호, 010-3249-5790)

김혜현(명지대학교, 서울시 중랑구 망우3동 420-43, 010-2073-4341)

이화연(명지대학교, 인천 미추홀구 주안로 205번길 12-17 해마루플러스, 010-2171-0782)

현지예(명지대학교, 서울 서대문구 통일로 39길 58-5 1층, 010-2684-9708)

작성일자: 2020/06/25

[요약문]

환경오염이 세계적으로 심각한 문제로 대두됨에 따라 그를 해결하기 위한 저탄소, 친환경 등의 녹색 방안 또한 중요한 문제가 되었다. 서울시의 공공 교통수단인 '따릉이'는 그와 같은 친환경 교통수단 중 하나로, 2015년부터 도입되었다. 따릉이 이용률이 매년 지속적으로 증가하면서 그에 맞춰 서울시 내의 따릉이 서비스 또한 확대되었지만, 이것은 곧 '사고율 증가'라는 또 다른 사회적 문제를 발생시켰다. 자전거 이용률은 높아졌으나 자전거 전용 도로 구축 정도와 그에 대한 안내 제공 등의 서비스가 제대로 이루어지지 않아 도로 혼동, 사고에 대한 경각심 없는 운전자의 부주의 등의 문제를 야기시켰기 때문이다.

본 프로젝트는 우선적으로 사용자 위치에 따른 자전거 사고 발생 지역 정보, 자전거 전용 도로 안내 제공 등의 기능을 통해 자전거 운전자로 하여금 교통수단으로서 자전거를 보다 안전하게 이용할 수 있도록 도우며 더 나아가 서울시 공공 자전거인 따릉이에 대한 기본적인 정보 제공을 통해 편의성 또한 제공함을 목표로 한다.

[Abstract]

As environmental pollution has become a serious problem worldwide, green measures such as low-carbon, eco-friendly, etc. have also become an important issue. Public transportation system in Seoul, "Ttareungi," is one of the Eco-Friendly transportation that was introduced in 2015. The continued increase in the use of Ttareungi every year has led to the expansion of Ttareungi services in Seoul, but this has soon led to another social problem of "increasing accident rates." This is because although the rate of bicycle use has increased, services such as the degree of bicycle-only road construction and the provision of guidance have not been properly performed, causing problems such as driver's road confusion and carelessness of drivers who are not alert.

The project goals to provide convenience by providing basic information on Seoul's public bicycle bikes, as well as providing bicycle users with information on areas where bicycle accidents occur based on user location and guiding bicycle lanes.

[목차]

I. 서론 - 4p

프로젝트 소개(주제, 기능, 범위)

II. 분석 결과 - 4p

II-1. 분석 항목

II-2. 주요 분석 기법

II-3. 분석 결과

III. 기능 구현

IV. 향후 개선안

V. 평가

V-1. 진행 요약 보고

V-2. 자체 평가

V-3. 팀원 상호 평가

VI. 결론

VII. 참고 자료

I. 서론

따릉이 프로젝트는 자전거 전용 애플리케이션 개발 및 배포를 통해 서울시 내의 자전거 이용자들에게 편의를 제공하고 자전거를 보다 안전한 교통수단으로 이용할 수 있도록 안내함에 개발 의의를 둔다.

최종 앱 제공 기능을 통해 자전거 전용 도로를 안내함에 따라 도로 혼동으로 인한 사고를 예방, 감소시키고 서울시 내의 자전거 대여소를 안내함으로써 공공 자전거(이하 따릉이)에 대한 접근성을 높여 이용을 확대시키고, 추가적으로 이용자들에게 사고 다발 지역에 대한 정보를 제공함으로써 자전거 사고에 대한 경각심을 일깨워 주고, 일어날 수 있는 사고를 예방할 수 있도록 돕는다.

II. 분석 결과

[표1] 분석 문항 요약표

번호	분석 문항	분석 기법	난이도 (상, 중, 하)	완성 여부 (O, X)
1	따릉이 이용자 성별 및 나이 분석	기술통계분석	하	O
2	월별 따릉이 이용 건수 분석	빈도분석	중	O
3	요일별 따릉이 이용 건수 분석	빈도분석	중	O
4	시간대별 따릉이 이용 건수 분석	빈도분석	중	O
5	지역구별 따릉이 대여소 개수 분석	빈도분석	하	O
6	지역구별 따릉이 대여소 간 거리 분석	기술통계분석	상	O
7	지역구별 사고 발생 건수 분석	빈도분석	하	O
8	따릉이 대여소 개수와 자전거 사고 발생 분석	상관관계분석	중	O
9	따릉이 거치대 개수와 자전거 사고 발생 분석	상관관계분석	중	O

10	지역구별 시간대별 이용 현황과 자전거 사고 발생 분석	상관관계분석	상	O
11	교차로와 자전거 사고 발생 분석	상관관계분석	중	O
12	도로형태와 자전거 사고 발생 분석	상관관계분석	상	O
13	자전거 전용 도로와 자전거 사고 발생 분석	상관관계분석	중	O
14	날씨별 자전거 이용 현황 분석	상관관계분석	중	O
15	날씨별 자전거 사고 발생 분석	상관관계분석	중	O
16	월별 자전거 이용과 사고 발생 분석	상관관계분석	중	O
17	요일별 자전거 이용과 사고 발생 분석	상관관계분석	중	O
18	시간대별 자전거 이용과 사고 발생 분 석	상관관계분석	중	O
19	자전거 사고 심각도 분석	로지스틱회귀분석	상	O

(1) 따릉이 이용자 성별 및 나이 분석

따릉이 이용자 성별은 여성보다 남성이 많았으며, 연령대 분포를 확인한 결과 ‘20대>30대>40대>50대>~10대>60대>70대~’ 순으로 나타났다.

(2) 월별 따릉이 이용 건수 분석

따릉이 월별 이용 건수는 ‘9월>6월>10월’ 순으로 많았으며, ‘1월>2월>12월’ 순으로 적게 나타났다.

(3) 요일별 따릉이 이용 건수 분석

따릉이 요일 이용 건수는 ‘목요일>화요일>일요일’ 순으로 많았으며, ‘토요일’이 가장 적게 나타났다.

(4) 시간대별 따릉이 이용 건수 분석

따릉이 시간대별 이용 건수는 '18~20시' 사이가 가장 많았다. 오전보다는 주로 오후~저녁의 이용이 많았으며, 오전의 경우에는 '08시~10시' 사이의 이용이 가장 많았다.

(5) 지역구별 따릉이 대여소 개수 분석

따릉이 대여소가 가장 많은 지역은 '강남구(99)=송파구(99)>영등포구(89)=서초구(89)>강서구(85)'였으며, 지역구별 대여소의 개수가 가장 많은 곳(강남구,99)과 가장 적은 곳(도봉구,33)의 차이가 약 3배 정도로 나타났다.

(6) 지역구별 따릉이 대여소 간 거리 분석

지역구별 가까운 대여소 간 거리는 짧게는 약 250m부터 길게는 약 350m까지의 거리로 분포되어 있다.

(7) 지역구별 사고 발생 건수 분석

지역구별 자전거 사고 발생 건수는 '송파구(889)>영등포구(555)>동대문구(531)>중랑구(393)>강동구(308)' 순으로 많았으며, 지역구별 사고다발지역 개수는 '송파구(154)>영등포구(94)>동대문구(91)>중랑구(62)>강동구(55)' 순으로 많았다.

(8) 따릉이 대여소 개수와 자전거 사고 발생 분석

따릉이 대여소 개수와 자전거 사고다발지역 간의 상관계수는 약 0.35로, 유의미한 상관관계를 갖지는 않는 것으로 판단하였다.

(9) 따릉이 거치대 개수와 자전거 사고 발생 분석

따릉이 거치대 개수와 자전거 사고다발지역 간의 상관계수는 약 0.37로, 유의미한 상관관계를 갖지는 않는 것으로 판단하였다.

(10) 지역구별 시간대별 이용 현황과 자전거 사고 발생 분석

통근 시 교통수단으로 자전거를 이용하는 지역은 '송파구(5892)>강동구(4028)>광진구(3886)' 순으로 많았으며, 자전거 사고 발생 건수는 '송파구(889)>영등포구(555)>동대문구(531)' 순으로 많았다. 지역구 통근/통학 시 자전거 이용 건수와 자전거 사고 발생 건수 간의 상관관계를 분석한 결과 상관계수는 약 0.82로 강한 양적 선형관계를 나타내는 것을 확인하였다.

(11) 교차로와 자전거 사고 발생 분석

교차로가 많은 지역일수록 자전거 사고 건수가 많을 것이라고 가정하고 분석을 진행하였다. 지역구별

교차로 개수와 자전거 사고다발지역 간의 상관계수는 약 0.44로, 유의미한 상관관계를 갖지는 않는 것으로 판단하였다.

(12) 도로형태와 자전거 사고 발생 분석

자전거 사고와 관련이 있는 도로형태를 밝혀내기 위해 분석을 진행하였다. 분석 결과 ‘단일로-기타>교차로-교차로안>교차로-교차로부근>기타-기타>교차로-교차로횡단보도내’ 순으로 자전거 사고가 많이 발생한다는 것을 확인하였다. 추가적으로 지역구별로 가장 사고가 많이 발생한 도로형태를 찾아본 결과, 모든 구가 동일하게 ‘단일로-기타’에서 사고가 가장 많이 발생했음을 알 수 있었다. 백분율에 따르면 전체 사고의 약 48%는 ‘기타 단일로’에서 발생하였고, 그 다음으로는 ‘교차로’가 40%로 높은 수치를 보였다.

(13) 자전거 전용 도로와 자전거 사고 발생 분석

자전거 전용 도로가 잘 구축되어있는 지역구일수록 자전거 사고 발생이 적을 것이라고 가정한 뒤 분석을 진행하였다. 자전거 전용 도로 길이의 경우 ‘송파구(22.0)>양천구(20.2)’로, 다른 지역구에 비해 송파구와 양천구가 압도적으로 긴 것을 알 수 있었으며, 구간의 경우 ‘양천구(13)>송파구(12)>강서구(9)’ 순으로 많은 것을 알 수 있었다. 지역구별 자전거 전용 도로 현황과 자전거 사고 발생 건수 간의 상관관계를 분석한 결과 상관계수는 약 0.62로, 양적 선형관계를 나타내는 것을 확인하였다.

(14) 날씨별 자전거 이용 현황 분석

월별 기온과 자전거 이용 건수에 대한 상관계수는 약 0.68(2017년), 0.88(2018년)으로, 두 상관계수 모두 뚜렷한 양적 선형관계를 나타내는 것을 확인하였다.

(15) 날씨별 자전거 사고 발생 분석

월별 일사량과 자전거 사고 건수에 대한 상관계수는 약 0.73(2017년), 0.79(2018년)으로, 두 상관계수 모두 뚜렷한 양적 선형관계를 나타내는 것을 확인하였다.

(16) 월별 자전거 이용과 사고 발생 분석

월별 자전거 이용 건수와 자전거 사고 건수에 대한 상관계수는 약 0.81으로, 강한 양적 선형관계를 나타내는 것을 확인하였다.

(17) 요일별 자전거 이용과 사고 발생 분석

요일별 자전거 사고 건수는 ‘목요일>금요일>토요일’ 순으로 많았으나, 모든 요일의 사고 건수가 큰 차이를 보이지는 않았다. 요일별 자전거 이용 건수와 자전거 사고 건수에 대한 상관계수는 약 -0.28

으로, 약한 음적 선형관계를 나타내는 것을 확인하였다. 이를 통해 요일은 결과적으로 자전거 이용과 사고의 관계에 큰 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있다.

(18) 시간대별 자전거 이용과 사고 발생 분석

자전거 교통 사고의 경우 '16~18시' 사이에 가장 많이 발생했으며, 오전 시간대보다 오후와 저녁 사이에 더 많이 발생했음을 알 수 있었다. 비교적 사고 발생이 적은 오전 시간대의 경우 '08~10시' 사이에 발생한 건수가 제일 많았다. 이러한 분석 결과를 통해 "출퇴근 시간에 자전거 사고 발생 건수가 많다"는 결론을 도출해냈으며, 두 데이터 간의 상관관계 분석을 진행하였다.

상관관계 분석 결과, 상관계수는 약 0.92로, 강한 양적 선형관계를 나타내는 것을 확인하였다. 이를 통해 자전거 이용 시간은 자전거 사고에 큰 영향을 준다고 말할 수 있다.

(19) 자전거 사고 심각도 분석

로지스틱 회귀 분석을 통해 자전거 사고 심각도에 영향을 미치는 변수를 분석하였다. 성별, 연령, 법규위반, 도로형태, 기상상태, 시간, 노면상태 등 총 7개의 변수가 심각도에 미치는 영향을 분석하기 위해 로지스틱 회귀 분석 방식을 선택하였다. 분석 진행 전 가해운전자 데이터와 피해운전자, 두 데이터를 분리한 후 데이터에 존재하는 결측치를 제거해 주었다.

가해 운전자 데이터를 먼저 살펴보았다. 유의수준 95%에서 종속변수인 심각도에 영향을 주는 변수는 성별, 나이, 도로형태임을 확인할 수 있었다. 즉, 가해자의 성별이 남성이거나 나이가 많은 경우, 도로형태가 교차로일 경우에 사고 심각도가 더 높아진다.

가해 운전자 데이터의 양수인 편회귀계수(coef.)는 법규위반, 날씨, 시간임을 볼 수 있는데, 이는 법규위반을 하거나 날씨가 맑지 않거나, 오후 7시~오전 6시일 때 사고 심각도가 높아진다는 것을 뜻한다.

오즈비의 경우, 성별이 남성이거나 도로형태가 교차로일 경우에 사고 심각도가 높아짐을 보인다.

피해 운전자의 경우, 가해 운전자와 동일하게 유의수준 95%에서 종속변수인 심각도에 영향을 주는 변수는 성별, 나이, 도로형태이다. 성별이 남성이거나 나이가 많은 경우, 도로형태가 교차로일 경우 사고 심각도가 높아진다. 피해 운전자 데이터의 양수인 편회귀계수(coef.) 또한 법규위반과 시간으로, 법규위반을 하거나 오후 7시 ~ 오전 6시일 때 사고 심각도가 높아짐을 보인다.

오즈비의 경우, 성별이 남성이거나 도로형태가 교차로일 경우에 사고 심각도가 높아진다. 두 데이터 모두 공통적으로 도로형태가 교차로이거나 법규위반을 하거나 시간대가 오후 7시~오전 6시일 경우에 사고가 발생 심각도가 높아지는 것을 알 수 있었다.

III. 기능 구현

[표2] 기능 요약표

번호	기능	구분(구현/향후)	난이도 (상, 중, 하)	완성 여부 (O, X)
1	회원가입	구현	하	O
2	로그인	구현	하	O
3	지도상 사고 정보 표시	구현	상	O
4	지도상 자전거 도로 표시	구현	중	O
5	지도상 현재 위치 표시(GPS)	구현	하	O
6	지도상 대여소 위치 표시(DB)	향후	상	X
7	현재 날씨 제공(GPS)	구현	상	O
8	일기 예보 제공(GPS)	구현	상	O
9	대여소 정보 제공(API)	구현	상	O
10	대여소 검색	향후	상	X
11	즐거찾는 대여소 등록	향후	상	X
12	특정 시간대 사고 주의 알림	구현	하	O

(1) 회원가입

사용자가 아이디, 비밀번호, 성별(라디오버튼), 연령대(스피너), 지역구(스피너)를 입력한 뒤 회원가입 버튼을 클릭할 시 php, MySQL을 이용한 웹서버 DB에 사용자의 입력 정보를 저장한다.

(2) 로그인

사용자가 아이디와 비밀번호를 입력한 뒤 로그인 버튼을 클릭했을 경우, 입력된 아이디와 비밀번호가

웹서버 DB에 저장되어 있다면(회원이입이 정상적으로 이루어졌다면) 메인 화면으로 이동할 수 있게 한다. 회원가입이 되어 있지 않은 아이디와 비밀번호를 입력했을 경우 로그인 실패 알림을 띄운다.

(3) 지도상 사고 정보 표시

taas에서 제공하고 있는 자전거 사고다발지역정보 데이터를 phpmyadmin을 이용한다. 해당 데이터를 DB로 저장, php를 이용해 JSON 파일로 파싱해 값을 가지고 온다. 안드로이드스튜디오 내에서 php 파일이 저장되어 있는 가상 서버를 호출, 사고지역을 매핑해 준 후 개별 컬럼들을 리스트로 담아 네이버 안드로이드 가이드에서 제공하는 예제를 바탕으로 마커 정보를 지도 위에 표시해 준다.

(4) 지도상 자전거 도로 표시

네이버 안드로이드 가이드에서 제공하는 지도 옵션 레이어를 이용한다. 스위치 버튼을 활성화 했을 때에는 자전거도로를 표시해 주고, 비활성화 했을 때는 자전거도로 표시가 사라지도록 한다.

(5) 지도상 현재 위치 표시(GPS)

네이버 안드로이드 가이드에서 제공하는 사용자 인터페이스를 이용, 현위치 버튼을 생성해 준 후 활성화시킨다. 현위치 버튼을 활성화시킨 후 'LocationSource'를 따로 지정해 위치 추적 기능을 동작하게 한다.

(6) 지도상 대여소 위치 표시(DB)

기능 항목 '(3)'과 동일하게 마커를 이용해 지도 위에 정보를 표시하도록 구현하였다. 따릉이 대여소의 경우 2000건이 넘는 데이터가 존재하기 때문에 화면에 모두 띄울 경우 오류가 발생함에 따라서 200개로 개수를 제한하였다.

(7) 현재 날씨 제공(GPS)

GPS 구현과 네트워크 기반 위치 호출을 위해 각각 'AndroidManifest.xml'에 'Fine Location, Coarse Location', 'Network State'에 접근할 수 있도록 허용한다. 프로젝트가 실행 되면 처음 동작으로 GPS 정보와 현재 네트워크의 상태 값을 호출한다. 위치 정보를 통해 경도와 위도를 출력, 'GeoCoder'를 이용하여 경도와 위도로 구체적인 주소를 찾는다.

Open API를 이용하여 Http를 연결, 해당 api의 모든 값들을 받아오도록 한다. api url이 연결될 때 GPS로부터 받은 위도와 경도를 주소값으로 입력, 이용해 이를 기반으로 실시간 날씨 데이터를 가져온다.

실시간으로 호출되는 날씨 상태에 따라 각각 다른 이미지를 함께 출력하도록 한다. 현재 날씨의 경우 해당 화면의 최상단에 고정시킨다.

(8) 일기 예보 제공(GPS)

기능 항목 '(8)'과 동일한 방법으로 같은 화면에 구현한다. ListView를 이용하여 받아온 일기예보 데이터의 사이즈만큼 list를 출력하도록 한다. 상단에 고정된 현재 날씨 아래에 해당 ListView를 생성, 스크롤을 통해 출력 결과를 확인할 수 있도록 한다.

(9) 대여소 정보 제공(API)

서울 열린데이터광장에서 제공하는 <서울특별시 공공자전거 실시간 대여정보> OpenAPI를 이용하였다. JSON 형식의 파일을 안드로이드스튜디오 내에서 파싱(사용 언어: Java), '거치대 수, 대여소 이름, 주차된 자전거 수' 정보를 받아 리스트뷰로 출력하였다.

(10) 대여소 검색

기능 항목 '(9)'에 대해 기능을 연동, 'Rental Activity' 내에서 에디트 텍스트 기능과 서치 어댑터를 이용해 구현할 계획이었으나 구현하지 못하였다. 향후 새로운 리스트를 생성, 리스트 내에 파싱한 데이터를 추가적으로 저장한 뒤 어댑터를 이용해 검색 기능을 구현하고자 한다.

(11) 즐겨찾는 대여소 등록

기능 항목 '(9)'에 대해 기능을 연동, 리스트뷰 안에 버튼을 추가해 구현할 계획이었으나 구현하지 못하였다. 향후 버튼 추가와 더불어 클릭시 사용자의 DB에 해당 대여소를 추가, 'FavoritActivity'의 리스트뷰를 통해 출력하고자 한다.

(12) 특정 시간대 사고 주의 알림

자전거 사고 분석 결과를 바탕으로 사고가 가장 많은 오후 여섯 시에 자전거 사고 주의 알림을 띄우도록 한다. 안드로이드 상태바에 메시지를 표시하기 위해 'NotificationManager' 서비스를 호출한 뒤, 'AlarmManager'를 이용해 지정한 특정 시간대에 알림창을 띄워 준다.

IV. 향후 개선안

우선적으로 구현을 완성하지 못한 '지도상 대여소 위치 표시(API), 대여소 검색, 즐겨찾는 대여소 등록' 세 가지 기능에 대한 구현이 이루어질 것이다. 실시간 api를 JSON으로 파싱해 값을 불러오는 과정과 해당 값을 화면에 출력할 수 있도록 저장하는 법에 대해 추가적인 이해가 필요할 것으로 예상된다. '지도상 대여소 위치 표시(API)' 기능의 경우 '사고다발지역'과 같은 Thread를 사용하였기 때문에 허용 개수 초과로 인해 구현이 완벽하게 이루어지지 못했다. 해당 문제의 경우 사용 Thread를 분리할 수

있는 방법에 대해 찾아보고, 그를 통해 수정이 이루어질 것이다.

‘대여소 검색’ 기능의 경우 api를 JSON으로 파싱, 값을 가져오는 과정에서 추가적으로 검색을 위한 리스트와 어댑터를 설정하지 못해 구현해 어려움을 겪었는데, 이는 JSON 파싱을 통해 값을 가져오는 새로운 방법을 고안하거나 혹은 파싱한 값을 새로운 리스트에 저장하는 등, 여러가지 방법을 시도해 볼 수 있을 것으로 생각한다.

‘즐거찾는 대여소 등록’ 기능의 경우 ‘대여소 정보 제공’ 기능을 통해 구현한 리스트뷰 안에 즐겨찾기 버튼을 생성, 클릭시 해당하는 대여소의 정보를 php, MySQL을 이용한 웹서버 DB의 사용자 정보와 함께 저장하도록 구현할 것이다.

구현하지 못한 기능에 대한 추가적인 구현 외 UI에 대한 부분에서도 개선이 필요할 것이다. 해당 애플리케이션 내 기능 화면 정리를 통해 앱 디자인에 대한 통일감을 주고, 날씨 화면의 부분에서 출력하는 이미지뷰의 경우 크기 조절 등의 수정이 진행될 것이다.

V. 평가

V-1. 진행 요약 보고

[표3] 진행 요약표

날짜	담당자	내용
2020/06/05	이화연	네이버 맵, 자전거 도로 구현
2020/06/07	김혜현	날씨 GPS 연결 시도
2020/06/12	현지예	회원가입 및 로그인 구현
2020/06/15	이화연	사고 주의 알림 구현
2020/06/19	Master	구현 기능 통합
2020/06/20	최주혜	액션바 화면 이동 구현
2020/06/20	최주혜	검색 기능 임시 구현
2020/06/20	김혜현	GPS 기반 날씨 기능 구현
2020/06/22	이화연	인트로 화면 추가

2020/06/22	Master	날씨 기능 추가 통합
2020/06/23	현지예 + 이화연	대여소 api 파싱
2020/06/23	이화연	지도상 사고 구역 마커 표시 구현
2020/06/23	김혜현	날씨 데이터 출력 수정
2020/06/24	이화연	지도상 대여소 마커 표시 구현
2020/06/24	Master	대여소 정보 제공 기능 구현

Git hub 업로드 날짜를 기준으로 서술하였으나, 구현 기능 통합 이후로 'Master' 브랜치를 이용해 함께 구현을 진행하였기에 정확한 진행 일자와 내용을 모두 서술하지는 못하였다. 또한 권한 없음, 경로 충돌 등의 오류로 인해 본인의 브랜치를 이용할 수 없어 'Master' 브랜치를 이용한 경우 또한 존재하였다.

V-2. 자체 평가

양식에 첨부된 채점 기준표를 참고하여 진행하였음.

[표4] 자기 평가 채점표

자기 평가하는 팀	2조	평가일	2020년 6월 25일				
평가 항목	가 중 치	평가 항목('V'표시)					항목별 평가점수 (가중치x 평가결과)
		매 우 우 수 (5)	우 수 (4)	보 통 (3)	개 선 가 능 (2)	개 선 필 요 (1)	
수학, 기초과학 또는 공학 이론 응용	1		V				
현실적 설계 제한 요건의 설계 반영	1		V				
최종 분석의 완성도	1	V					

주요 분석 기법의 우수성	1	V					
주요 분석 도구 활용 기술의 우수성	1		V				
최종 결과물 활용 방안의 우수성	1		V				
최종 보고서 서술 체계의 우수성 및 내용의 완성도	1	V					
합산 (35점 만점 점수)							

V-3. 팀원 상호 평가

[표5] 팀원 상호 평가표

자기 평가하는 팀	2조		평가일	2020년 6월 25일	
팀원 이름	기여도 평가			최종 교수 평가 점수	비고
	가중치 (A)	5점 척도 평가 결과 (B)	기여도 평가 점수 (C = AxB)		
최주혜	1	5	5		
김혜현	1	5	5		
이화연	1	5	5		
현지예	1	5	5		
팀 합산 점수		20			

(1) 최주혜

- 해당 프로젝트의 문서 작성을 맡아 중간보고서, 최종보고서를 모두 작성하였다. 프로젝트 제안서 발표를 맡아 진행하였다.
- 통찰력과 명확하게 정리하는 능력이 뛰어나서 복잡한 부분까지 잘 정리할 수 있었고, 팀장으로서 매

우 잘 이끌어주었다.

- 팀장으로서 팀원들을 잘 이끌어 주었으며 결정력이 뛰어났다. 특히 보고서 정리에 많은 기여를 했다.
- 팀장으로서 팀원들간의 의견을 수렴하고 조정했다. 정리하고 분석하는 능력이 있어서 보고서에 많은 기여를 했다.

(2) 김혜현

- 해당 프로젝트의 분석 진행 단계에서 다양한 분석을 진행, 프로젝트 구현을 위해 의미 있는 결과를 도출해냈다. 최종 발표를 진행하였다.
- 어려운 작업에 있어서도 끝까지 포기하지 않는 끈기와 결국 해내는 모습을 보여주었기 때문에 대단하다고 느꼈다.
- 어떠한 문제라도 주어진 것에 대해 깊게 파고들어 완벽하게 문제를 해결하는 능력을 가졌다.
- 자신이 맡은 일에 대해서 최선을 다하려고 했다.

(3) 이화연

- 프로젝트 구현 과정에서 자신이 맡은 많은 기능을 구현해 냈으며, 도움이 필요한 조원들의 구현 또한 함께 진행해 주었다. 중간 발표를 맡아 진행하였다.
- 어려운 일도 잘 해내 주었고, 꾸준하게 계획을 실행해 나가는 모습을 보며 본받아야겠다고 생각했다.
- 주어진 할당량을 소화하려고 열심히 했다.
- 대부분의 모든 작업에 있어서 주도적으로 시작하고 많은 작업량을 도맡아서 진행했다.

(4) 현지예

- 프로젝트 진행 전 단계에서 자신의 할 일이 끝나면 먼저 나서서 조원들의 할 일이 나누어 도와주었다. 요구사항 분석 발표를 맡아 진행하였다.
- 유의미한 결과를 많이 이끌어내지는 못했지만 내가 조금이라도 도움이 됐을 때 보람을 느꼈다. 팀원들과 함께 힘들었지만 무언가를 해냈다는 것에 성취감을 느꼈고, 더 도움이 됐으면 하는 아쉬움도 남아 있다.
- 탁월한 센스가 있어 놓치는 부분들을 잘 잡아 주며 본인이 맡은 것에는 최선을 다하려고 노력했다.
- 매순간 성실히 임하였으며, 자신이 맡은 부분은 끝까지 해내는 모습을 보였다.

VI. 결론

서론에서 밝힌 것과 같이 본 프로젝트는 사용자 위치에 따른 자전거 사고 발생 지역 정보, 자전거 전용 도로 안내 제공 등의 기능을 통해 자전거 운전자로 하여금 자전거를 보다 안전하게 이용할 수 있도록 돕

고, 서울시 공공 자전거인 따릉이에 대한 기본적인 정보 제공을 통해 편의성 또한 제공하는 것을 목표로 하였다.

분석 과정에서는 정보 제공과 구현 설계를 위해 따릉이 데이터와 자전거 사고에 관련한 데이터 등을 이용해 통계분석, 로지스틱회귀분석, 상관관계분석 등 다양한 기술을 이용한 분석을 진행하였으며, 도출한 결과를 통해 ‘따르릉 따르릉’ 애플리케이션 구현 설계를 진행하였다.

구현 단계에서 설계했던 모든 기능을 다 구현하지는 못했으나, ‘따르릉 따르릉’의 가장 큰 목표였던 안전성과 공공 자전거 정보 제공을 위한 기능은 최대한 구현할 수 있도록 노력하였고, 자전거 사고 다발지역 마커와 대여소 실시간 api 리스트 출력 등을 통해 구현해냈다.

UI와 구현하지 못한 기능에 대해서 아쉬움이 남기는 하였으나, 최초 목표로 잡았던 기대 효과에 대해서는 만족하는 프로젝트 결과를 낼 수 있었다.

VII. 참고자료

VII-1. 분석

API STORE, 전국 자전거도로 현황(https://www.apistore.co.kr/generalApi/generalApiView.do?general_service_seq=34174)

Seri Korea, 국내 자전거 교통사고 분석(<https://www.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=b698613050824feeb773dcc4d539f239>)

Youtube, 한문철 TV, 1834회. (매우 중요) 자전거 도로가 따로 없을 때 자전거는 어디로 가야 할까요?(<https://www.youtube.co/watch?v=49Khdou7IGc>)

Youtube, YTN NEWS, '위험천만' 자전거 사고 빈발...예방법은? / YTN(<https://www.youtube.com/watch?v=4SeZDMj6GrI>)

VII-2. 구현

네이버 개발자포럼(<https://developers.naver.com/forum/posts/24571>)

네이버 지도 만들기(<https://navermaps.github.io/android-map-sdk/guide-ko/1.html>)

tutorialspoint, Android - JSON Parser(https://www.tutorialspoint.com/android/android_json_parser.htm)

Tutorial menampilkan data dari Webservice JSON format ke ListView Android(<https://medium.com/@asep/latihan-ambil-data-dari-json-format-dan-menampilkannya-di-listview-android-60c1582aa104>)

그냥평범한블로그(tistory), [안드로이드] API 불러오기(<https://gomip.tistory.com/12>)

코딩팩토리(fistory), [Android] 공공기관 API 신청 및 파싱하기(<https://coding-factory.tistory.com/39>)

warguss(<http://warguss.blogspot.com/2016/05/api-3.html>)

Youtube, 홍드로이드, 안드로이드 앱 만들기 #29 로그인&회원가입 (Login&Register) - 쉽게 앱 만드는 방법 (현직 개발자 설명) , android studio easy tutorial(<https://www.youtube.com/watch?v=ktjJ8xtt2Hg&feature=share>)

Endurance(Naver blog), 안드로이드 즐겨찾기 기능 구현(<http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=sungjun818&logNo=130132100930&parentCategoryNo=14&categoryNo=&viewDate=&isShowPopularPosts=true&from=search>)

Youtube, Jieun Park, #5 비전공자를 위한 안드로이드 강의: 즐겨찾기 앱 만들기!(<https://www.youtube.com/watch?v=F69Y6Kx5c3E>)

오치리의 일상(tistory), [안드로이드] 리스트뷰 검색 기능 구현(androide ListView search(<https://sharp57dev.tistory.com/11>))

맛있는 프로그래머의 일상(tistory), [Android] 안드로이드 - 리스트뷰(ListView) 구현(<https://lktprogrammer.tistory.com/163>)

Machine_웅_Note(tistory), 안드로이드 php Json(<https://machine-woong.tistory.com/168>)