

캡스톤디자인 II 중간보고서(표지)

프로젝트명 : 스마트폰 단말의 위치정보를 활용한 버스어플
캡스톤 디자인II, 중간보고서

Version 1.0

개발 팀원 명(팀리더):문창주
조다연

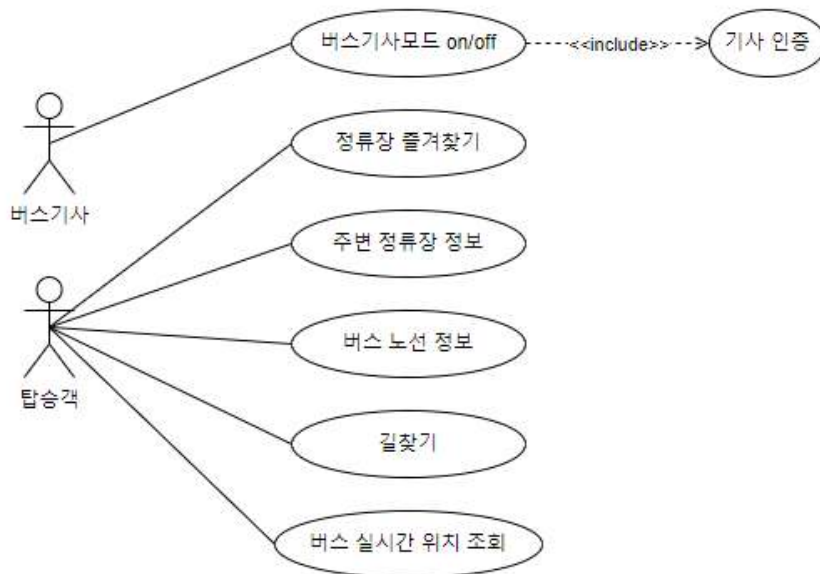
대표 연락처:010-2848-8653
e-mail: ckdown3685@naver.com

캡스톤 디자인 II 중간보고서 내용

1. 요구사항 정의서에 명시된 기능에 대하여 현재까지 진척된 결과 및 그 내용을 기술하시오.

- 자주이용하는 정류장을 편리하게 이용하기위한 정류장 즐겨찾기 기능 완료
- 현위치를 중심으로 가장 가까운 정류장 5개를 표시해주는 주변 정류장 정보 기능 완료
- 기점에서 종점까지의 정류장을 알려주는 버스 노선 정보 기능 완료
- 네이버 지도를 이용하여 경로확인이 가능한 길찾기 기능 완료
- 버스기사모드 on/off 기능 완료
- 버스기사모드로 변환시 5초마다 버스기사의 위치정보가 전송되어 탑승객들이 버스위치를 알 수 있습니다.

유스케이스



소스코드 일부

```
package kr.co.hs.businfo.feature.main

import ...

class BusStationInfoActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var busListAdapter: BusListAdapter
    private lateinit var busStationViewModel: BusStationViewModel
    private lateinit var favoriteFragment: FavoriteFragment

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.bus_information)

        val busStationId = intent.getIntExtra("busStationId", -1)
        busStationViewModel = ViewModelProvider(this, ViewModelProvider.NewInstanceFactory()).get(BusStationViewModel::class.java)

        if (busStationId != -1) {
            lifecycleScope.launch { this: CoroutineScope
                val busStationList = busStationViewModel.getBusStationById(busStationId)
                if (busStationList.isNotEmpty()) {
                    val busStation = busStationList[0]
                    showBusList(busStation.transitBus)

                    val busNameTextView = findViewById<TextView>(R.id.bus_name)
                    busNameTextView.text = busStation.stationName

                    val favoriteButton = findViewById<Button>(R.id.favorite_button)
                    // FavoriteFragment 동적으로 추가 및 초기화
                    if (!::favoriteFragment.isInitialized) {
                        favoriteFragment = FavoriteFragment()
                        supportFragmentManager.beginTransaction()
                            .add(favoriteFragment, tag: "favoriteFragment")
                            .commit()
                    }
                    favoriteButton.setOnClickListener { it: View?
                        val busStopName = busNameTextView.text.toString()
                        val app = applicationContext as App

                        if (!app.favoriteList.contains(busStopName)) {
                            app.favoriteList.add(busStopName)

                            Toast.makeText(context: this@BusStationInfoActivity, text: "즐거찾기에 추가되었습니다.", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                            Log.d(tag: "BusStationInfoActivity", msg: "버스 정류장 이름: $busStopName")
                        } else {
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

- 프로젝트 수행을 위해 적용된 추진전략, 수행 방법의 결과를 작성하고, 만일 적용과정에서 문제점이 도출되었다면 그 문제를 분석하고 해결방안을 기술하시오.

프로젝트 수행방법

	앱
개발환경	Android studio, firebase cloud function
개발언어	Kotlin

업무 분담

번호	구분	담당업무
1	문창주	Datasource, Domain
2	조다연	Presentation, Domain

추진 일정

추진내용	추진 일정		
	9월	10월	11월
승차 알림 기능			
버스 기사 인증기능			
버스 시간표 기능			
최종 테스트			

프로젝트명 : 스마트폰 단말의 위치정보를 활용한 버스어플
소프트웨어 요구사항 정의서

Version 1.0

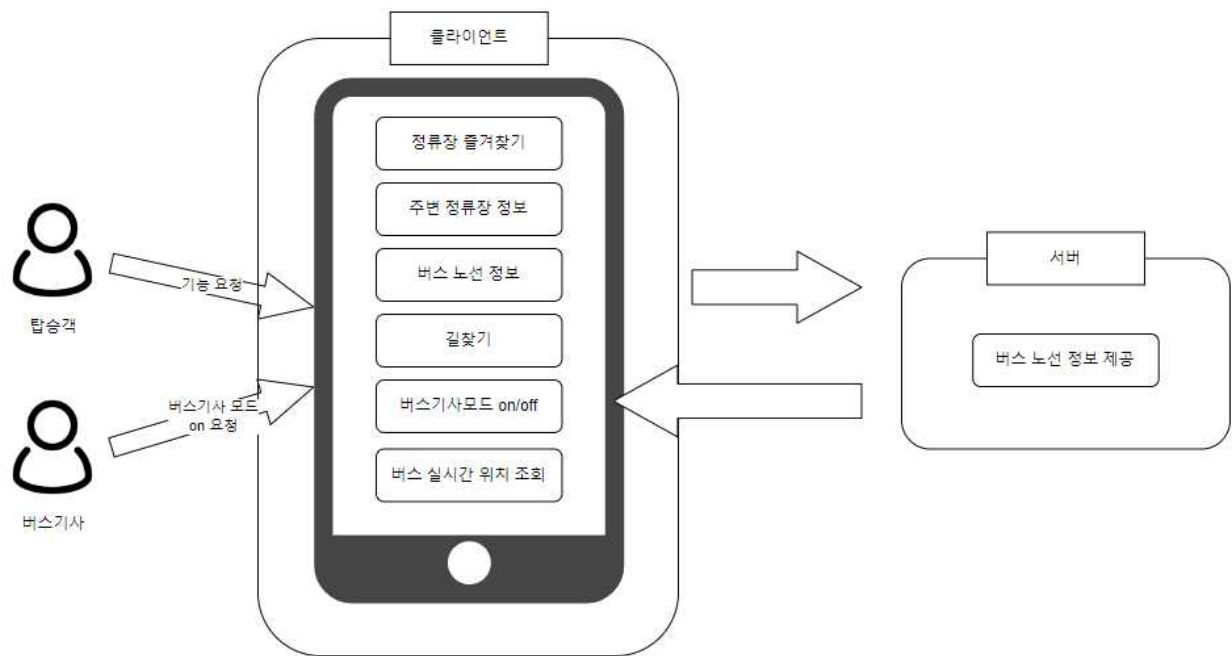
개발 팀원 명(팀리더):문창주
조다연

대표 연락처:010-2848-8653
e-mail: ckdown3685@naver.com

목차

1. 개요
2. 시스템 장비 구성요구사항
3. 기능 요구사항
4. 성능 요구사항
5. 인터페이스 요구사항
6. 데이터 요구사항
7. 테스트 요구사항
8. 보안 요구사항
9. 품질 요구사항
10. 제약 사항
11. 프로젝트 관리 요구사항

1. 시스템 개요



2. 시스템 장비 구성요구사항

요구사항 고유번호		ECR-001		
요구사항 명칭		DataBase		
요구사항 분류		시스템 장비 구성 요구사항	응답수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	데이터 저장 및 관리		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 장비 품목 : Firebase - 장비 기능 : 데이터베이스 구축 - 장비 성능 및 특징 : JSON 데이터 형식을 사용하여 실시간으로 데이터를 동기화하는 NoSQL 데이터베이스 		

3. 기능 요구사항

요구사항 고유번호		SFR-001		
요구사항 명칭		길 찾기		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	- 원하는 목적지까지의 경로 제공		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 현재 위치 정보 획득 - 네이버 지도 연동 		

요구사항 고유번호		SFR-002		
요구사항 명칭		버스 노선 정보		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	- 버스 노선 정보 알려주는 기능		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 원하는 버스 노선 정보 표시 - 운행 지역 표시 - 버스 현재 위치 제공 		

요구사항 고유번호		SFR-003		
요구사항 명칭		승차 알림		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	- 버스 도착 알림		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 버스 정류장, 버스기사 위치 획득 - 지오펜싱을 이용해 버스 도착 알림 		

요구사항 고유번호		SFR-004		
요구사항 명칭		버스 기사 인증		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	- 버스기사 모드 이용을 위한 버스기사 인증		
	세부 내용	- 버스기사 인증		

요구사항 고유번호		SFR-005		
요구사항 명칭		정류장 즐겨찾기		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	- 자주쓰는 정류장 즐겨찾기		
	세부 내용	- 자주 쓰는 정류장 즐겨찾기 추가 및 삭제		

요구사항 고유번호		SFR-006		
요구사항 명칭		주변 정류장 정보		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	- 근처 정류장 5개 지도에 마커로 표시		
	세부 내용	- 첫 화면		

요구사항 고유번호		SFR-007		
요구사항 명칭		버스기사모드 on/off		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	- 버스기사는 버스기사모드를 on/off 가능		
	세부 내용	- on으로 전환시 5초마다 데이터베이스로 실시간 위치 전송		

4. 성능 요구사항

요구사항 고유번호		PER-001		
요구사항 명칭		길 찾기 응답시간		
요구사항 분류		성능	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	- 길 찾기 조회 요청		
	세부 내용	- 시스템이 빠르게 동작해야 하므로 5초 이내의 빠른 응답시간 보장		

요구사항 고유번호		PER-002		
요구사항 명칭		버스 노선 정보 조회 응답시간		
요구사항 분류		성능	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	- 버스 노선 정보 조회 요청		
	세부 내용	- 시스템이 빠르게 동작해야 하므로 5초 이내의 빠른 응답시간 보장		

요구사항 고유번호		PER-003		
요구사항 명칭		버스 노선 정보 업데이트		
요구사항 분류		성능	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	- 버스 노선정보		
	세부 내용	- 신속하고 정확한 버스 노선 정보 업데이트		

5. 인터페이스 요구사항

요구사항 고유번호		SIR-001		
요구사항 명칭		기본 화면 인터페이스		
요구사항 분류		인터페이스 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	기본화면 탑승자 인터페이스		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 구글맵 위 사용자 현재 위치 표시 - 상단에 목적지 검색창 		
주석		.		
요구사항 출처		.		

요구사항 고유번호		SIR-002		
요구사항 명칭		버스기사 기본화면 인터페이스		
요구사항 분류		인터페이스 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	버스기사 기본화면 인터페이스		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 맵 위 버스 아이콘으로 버스정류장 위치 확인 가능 		
주석		.		
요구사항 출처		.		

요구사항 고유번호		SIR-003		
요구사항 명칭		버스기사 인증 인터페이스		
요구사항 분류		인터페이스 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	버스기사 인증 인터페이스		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 버스번호, 이름, 생년월일, 전화번호 입력 - 인증번호 요청후 입력 - 완료 버튼 > 인증 완료 또는 인증 실패 		
주석		.		
요구사항 출처		.		

요구사항 고유번호		SIR-004		
요구사항 명칭		정류장 검색 결과 인터페이스		
요구사항 분류		인터페이스 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	정류장 검색 결과 인터페이스		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 해당 정류장으로 카메라 이동 - 해당 정류장 마커 표시 - 마커 클릭시 해당 정류장 정보 표시 		
주석		.		
요구사항 출처		.		

요구사항 고유번호		SFR-005		
요구사항 명칭		버스 노선 정보 인터페이스		
요구사항 분류		인터페이스 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	버스 노선 정보 인터페이스		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 해당 버스 노선 정보 표시 		
주석		.		
요구사항 출처		.		

6. 데이터 요구사항

요구사항 고유번호	DAR-001		
요구사항 명칭	버스 노선 정보		
요구사항 분류	데이터	응답수준	필수
요구사항 상세 설명	<ul style="list-style-type: none"> - 해당하는 버스의 노선 정보를 제공하기 위해 각각 버스 노선 정보 수집 		

요구사항 고유번호	DAR-002		
요구사항 명칭	데이터베이스 관리		
요구사항 분류	데이터	응답수준	필수
요구사항 상세 설명	<ul style="list-style-type: none"> - 테이블은 버스 노선 정보 테이블, 각 버스 노선 정보 테이블 - null 값이 없도록 해야 함 		

7. 테스트 요구사항

요구사항 고유번호	TER-001		
요구사항 명칭	승차 알림 테스트		
요구사항 분류	테스트	응답수준	필수
요구사항 상세 설명	<ul style="list-style-type: none"> - 승차 알림 정확도 테스트 		

요구사항 고유번호	TER-002		
요구사항 명칭	테스트 방안		
요구사항 분류	테스트	응답수준	필수
요구사항 상세 설명	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자에게 테스트를 하여 필요없는 기능, 필요한 기능 검출 - 사용자가 각 기능을 수행하는 시간이 적절한지 테스트 		

8. 보안 요구사항

요구사항 고유번호	SER-001		
요구사항 명칭	API KEY 보안		
요구사항 분류	Google API 보안	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	<ul style="list-style-type: none"> - API KEY를 코드 내부에 포함시켜 배포하지 않는다. 		

9. 품질 요구사항

요구사항 고유번호	QUR-001		
요구사항 명칭	사용성		
요구사항 분류	품질	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	사용성	
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자가 쉽게 접근하고 이해할 수 있도록 UI의 디자인은 최소한의 기능을 위한 요소만 구현, 간단한 기능 설명 	

요구사항 고유번호	QUR-002		
요구사항 명칭	위치 데이터 정확성		
요구사항 분류	품질	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	사용자 위치 데이터 정확성	
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템은 사용자의 위치를 최소한의 오차 범위 내로 정확하게 파악해야 함 - 위치 데이터 정확도 90% 이상 - 지오펜싱 위치 기반 기술의 정확도 	

10. 제약 사항

요구사항 고유번호		COR-001		
요구사항 명칭		프로젝트 개발		
요구사항 분류		제약 사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	시스템 개발 제약 사항		
	세부 내용	- android studio를 이용하고, 프로그래밍 언어로 kotlin 사용		

요구사항 고유번호		COR-002		
요구사항 명칭		데이터 업데이트 설계		
요구사항 분류		제약 사항	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	정의	시스템 개발 제약 사항		
	세부 내용	- 새로 변경되는 버스 노선 정보를 유연성 있게 업데이트할 수 있도록 SW 설계를 최대한 활용		

11. 프로젝트 관리 요구사항

요구사항 고유번호	PMR-001		
요구사항 명칭	프로젝트 수행 조직		
요구사항 분류	프로젝트 관리	응락수준	필수
요구사항 상세 설명	<ul style="list-style-type: none"> - 문창주 : Datasource, Domain - 조다연 : Presentation, Domain 		