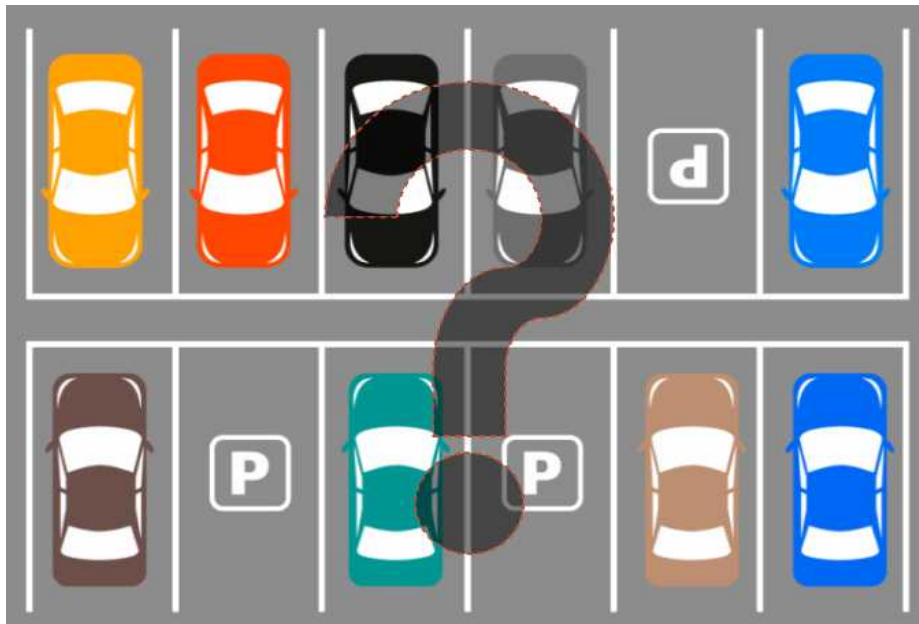


Where is my space ?

2. Analysis



학번 : 22212043

이름 : 서민지

E-Mail : mjlove6630@naver.com

[Revision history]

Revision date	Version #	Description	Author
2024.03.29	1.00	First Draft	

= Contents =

1. Introduction	4
2. Use case analysis	5
3. Domainanalysis.....	20
4. User Interface prototype.....	22
5. Glossary	34
6. References	35

1. Introduction

1) Analysis phase

Analysis phase는 Conceptualization phase의 다음 단계로, 이 문서는 Analysis 단계의 문서이다. 이 단계에서는 Use case, Actor 그리고 association 으로 표현한 Use Case Diagram과 각 Class의 의미를 설명하는 Domain을 분석한다. 또한 User Interface에 대해 설명하여 preliminary user manual을 소개한다.

2) Describe the features of project

앱의 주요 특징은 크게 세가지로 나뉜다.

첫 번째는 사용자가 어느 주차구역에 주차할 수 있는 자리가 얼마나 남았는지 주차 공간 수를 확인할 수 있고 그 공간을 등록할 수 있는 것이다. 이 특징은 앱의 원리이자 가장 큰 목적이기도 하다. 사용자는 언제든지 주차할 수 있는 남은 주차 구역을 확인할 수 있기 때문에 차로 직접 주차 공간을 찾는 것보다 훨씬 효율적이다.

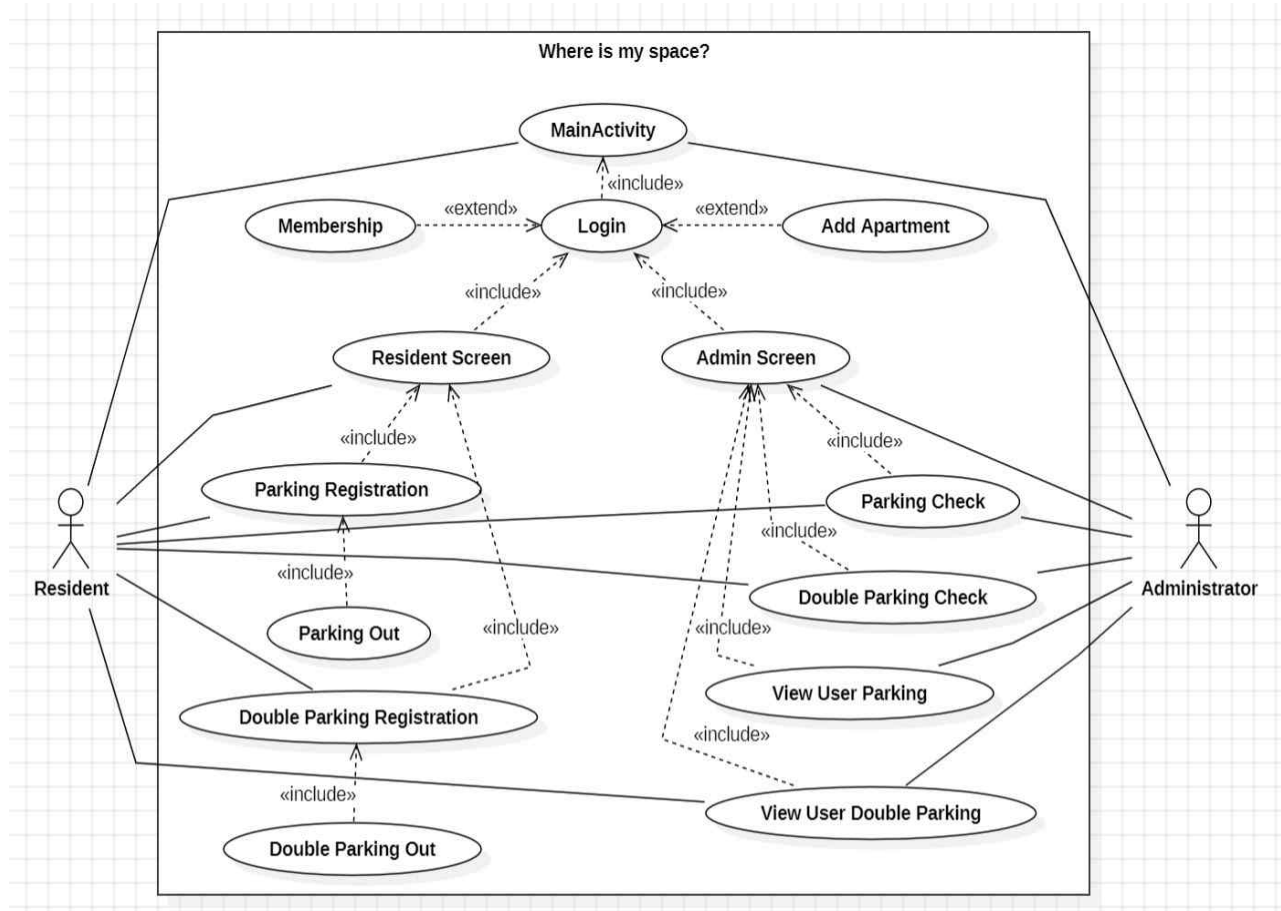
두 번째는 2중주차 공간 또한 일반 주차 공간과 같이 확인, 등록할 수 있다는 것이다. 이 앱이 실행되기 전 관리자는 일반 주차 공간 뿐 아니라 2중주차가 가능한 공간을 등록해야한다. 즉 2중주차의 구역을 지정하는 것이 앱이 실행되기 전 해야할 단계이다. **2중주차 가능한 구역과 공간을 지정**함으로써 어떤시간대에 불필요한 공간을 활용하여 공간 이용성을 증대시켜 주차 공간 부족의 문제를 해결할 수 있는 것이다.

세 번째는 **개인정보를 공유**하는 것이다. 주차 공간 부족 문제로 인해 주민들 간에 갈등이 발생하기도 하는데 이때 2중주차를 한 주민의 전화번호를 공유하여 갈등이 빠르게 해결될 수 있도록 할 수 있다. 또한 다른 주민들의 개인정보를 관리자가 볼 수 있으며 관리자는 사용자의 갈등이 있을 때 그 정보를 이용하여 갈등이 빠르게 해결되는 것을 도울 수 있다.

앞서 Conceptualization phase의 문서에서 언급한 것처럼 주차 앱의 특징들을 이용해 조금 더 개발한다면 아파트뿐만 아니라 놀이공원, 백화점과 같이 사람들이 많고 주차 문제가 발생하는 장소에서도 사용할 수 있도록 앱을 확장시킬 수 있다.

2. Use case analysis

1) Use case diagram



Conceptualizaion 보고서에서 작성했던 Use case list를 바탕으로 starUML을 사용하여 Use case diagram을 만들었다. 위 Use case diagram에서는 소프트웨어 시스템의 기능을 Use case로 표현하고 Use case와 Actor간의 상호작용을 시각적으로 보여준다.

2) Use case description

Use case #1 : MainActivity	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	주민과 관리자가 앱에 들어갔을 때 가장 먼저 사용할 기능을 고르기 위한 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	주민, 관리자
Preconditions	WIMS 앱이 설치되어있고 시스템이 실행되어야한다.
Trigger	사용자가 앱에 들어와 세가지 기능 중 하나를 선택할 때
Success Post Condition	앱에 가입,로그인,아파트추가 기능을 사용할 수 있다.
Failed Post Condition	앱에 가입,로그인,아파트추가 기능을 사용할 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	사용자가 앱의 첫 번째 화면에 들어왔을 때 시작된다.
1	사용자는 세가지 버튼 중 자신이 원하는 기능을 선택한다.
2	버튼을 누르면 해당 기능의 화면으로 이동하게된다.
3	버튼을 누른 후 Use case는 종료된다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
1	1a. 어떠한 기능도 사용하지 않을 경우 앱을 나간다. 1a.1 시스템이 종료된다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #2 : Login	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	주민과 관리자가 앱을 사용하기 위해 회원인증을 받기 위한 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	주민, 관리자
Preconditions	주차 앱을 사용하려는 아파트 주민들과 관리자, 아파트의 정보가 WIMS에 가입된 상태여야한다.
Trigger	WIMS에 로그인하기 위해 사용자 Password와 전화번호를 입력한 후 회원 인증을 받으려고 할 때
Success Post Condition	아파트 주민들과 관리자는 WIMS사용 허가를 받는다. 이후 WIMS의 모든 기능을 이용할 수 있다.
Failed Post Condition	아파트 주민들과 관리자는 WIMS를 사용하기 위한 허가를 얻지 못한다. WIMS에서 아무 기능도 이용할 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	회원이 WIMS에 로그인 한다.
1	이 Use case는 회원이 WIMS에 로그인 할 때 시작된다.
2	회원은 WIMS에서 사용자 Password와 자신의 전화번호를 입력하고 로그인 버튼을 클릭한다.
3	WIMS에 등록된 회원인지 체크해보고 등록된 회원이라면 로그인에 성공하고 회원의 유형(관리자/주민)에 따라 기능이 갖추어진 화면으로 이동하게 된다.
4	이 Use case는 로그인이 성공하면 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
3	3a. 정보를 입력하지 않고 버튼을 누르는 경우 로그인에 실패한다. 3a.1. 모든 정보를 입력하라는 메시지를 화면에 보여준다. 3a.2. 입력하는 단계로 돌아간다. 3b. 정보가 일치하지 않는 경우 로그인에 실패한다. 3b.1. 정보가 일치하지 않다는 메시지를 화면에 보여준다. 3b.2. 입력하는 단계로 돌아간다. 3c. 로그인이 성공할 경우 3c.1. 로그인이 성공했다는 메시지를 보여주고 다음 화면으로 이동한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #3 : Add Apartment	
GENERAL CHARACTERSTICS	
Summary	관리자가 앱 사용을 위해 앱에서 관리할 아파트를 등록하기 위한 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	관리자
Preconditions	메인화면에서 아파트 등록하기 버튼을 눌러야한다.
Trigger	WIMS에서 관리할 아파트를 등록하기 위해 아파트와 사용자의 정보를 입력받으려고 할 때
Success Post Condition	등록된 아파트는 WIMS사용 허가를 받아 앱에서 관리될 수 있다.
Failed Post Condition	아파트는 앱에서 관리될 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	관리자가 아파트의 정보를 등록하려고 할 때 시작된다.
1	관리자는 아파트 이름, 관리자와 주민 비밀번호, 주차 구역과 주차 가능 수, 이중 주차 구역과 이중 주차 가능 수, 가능 시간대를 화면에 입력한다.
2	아파트 등록하기 버튼을 누른다.
3	아파트의 정보는 데이터베이스에 저장되고 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 정보를 모두 입력하지 않은 경우 2a.1. 모든 정보를 입력하라는 메시지를 화면에 보여준다. 2a.2. 입력하는 단계로 돌아간다. 2b. 주차 구역을 추가하는 버튼을 누를 경우 2b.1. 주차구역과 수를 입력할 edittext를 화면에 보여준다. 2c. 이중 주차 구역을 추가하는 버튼을 누를 경우 2c.1. 주차구역과 수, 가능시간대를 입력할 edittext를 화면에 보여준다. 2d. 등록이 성공할 경우 2d.1. 등록이 성공했다는 메시지를 화면에 보여준다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #4 : Membership	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	앱을 사용하기 위해 사용자가 자신의 정보를 등록하기 위한 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	관리자, 주민
Preconditions	사용자가 자신의 정보를 등록할 아파트가 이미 앱에 등록이 되어있어야 한다.
Trigger	WIMS에서 아파트의 정보를 관리하고 접근할 사용자의 정보를 입력받으려고 할 때
Success Post Condition	사용자는 해당 아파트에 대한 정보를 접근할 권한을 가지고 앱에 로그인 할 수 있게된다.
Failed Post Condition	사용자는 해당 아파트에 대한 정보를 접근할 권한을 가지지 못한다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	사용자가 해당 아파트에 자신의 정보를 등록하려고 할 때 시작된다.
1	사용자는 주민인지 관리자인지 체크한다.
2	사용자는 아파트 이름과 자신의 전화번호, 주민 또는 관리자 비밀번호를 입력한 후 가입하기 버튼을 누른다.
3	시스템에서 해당 아파트가 등록되어있는지, 아파트의 비밀번호가 일치한지 확인한 후 가입에 성공한다.
4	사용자의 전화번호를 데이터베이스에 저장하고 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 정보를 입력하지 않고 버튼을 누르는 경우 2a.1. 모든 정보를 입력하라는 메시지를 보여준다. 2a.2. 입력단계로 돌아간다.
3	3a. 아파트가 등록되어있지 않거나 비밀번호가 잘못된 경우 3a.1. 아파트가 존재하지 않거나 비밀번호가 틀렸다는 메시지를 보여준다 3b. 회원가입에 성공할 경우 3b.1. 회원가입이 완료되었다는 메시지를 보여준다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	사용자당 1번
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #5 : Admin Screen	
GENERAL CHARACTERSTICS	
Summary	관리자가 앱에서 사용할 기능을 선택할 수 있도록 하는 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	관리자
Preconditions	관리자로 로그인에 성공해야한다.
Trigger	관리자가 자신의 아파트 주차현황과 주민에 대한 정보를 접근하기 위해 앱이 지원하는 기능을 선택하려고 할 때
Success Post Condition	관리자는 정보를 접근할 수 있다.
Failed Post Condition	관리자는 정보를 접근할 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	관리자가 앱에서 제공하는 정보에 접근하려고 할 때 시작된다.
1	관리자는 주차 공간 조회, 일반주차 주민 정보, 이중주차 주민 정보, 이중주차 공간 조회 버튼 중 하나를 선택한다.
2	선택한 정보를 얻을 수 있는 화면으로 이동하고 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
1	1a. 해당 아파트의 이중주차 가능 시간대가 아닌 경우 (아파트 id통해 데이터베이스에서 가능 시간대를 확인) 1a.1. 이중주차와 관련된 이중주차 공간 조회, 주민 정보 두가지 버튼을 화면에서 지워 남은 두가지 버튼만 화면에 띄운다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #6 : Resident Screen	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	주민이 앱에서 사용할 기능을 선택할 수 있도록 하는 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	주민
Preconditions	주민으로 로그인에 성공해야한다.
Trigger	주민이 자신의 아파트 주차현황과 다른 주민 또는 관리자 대한 정보를 접근하기 위해 앱이 지원하는 기능을 선택하려고 할 때
Success Post Condition	주민은 정보를 접근할 수 있다.
Failed Post Condition	주민은 정보를 접근할 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	주민이 앱에서 제공하는 정보에 접근하려고 할 때 시작된다.
1	주민은 주차 공간 조회, 주차 등록/취소, 이중주차 주민 정보, 이중주차 공간 조회, 이중주차 등록/취소 버튼 중 하나를 선택한다.
2	선택한 정보를 얻을 수 있는 화면으로 이동하고 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
1	1a. 이중주차 가능 시간대가 아닌 경우 (아파트 id통해 데이터베이스에서 가능 시간대를 확인) 1a.1. 이중주차와 관련된 이중주차 주민 정보, 이중주차 공간 조회, 이중주차 등록/취소 버튼을 화면에서 지운다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #7 : Parking Check	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	주민과 관리자가 현재 해당 아파트의 주차 공간 정보를 볼 수 있도록 하는 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	주민, 관리자
Preconditions	주민이나 관리자가 자신의 신분에 맞게 로그인되어있고, 조회를 위한 버튼을 눌러야한다.
Trigger	사용자가 현재 아파트 주차 가능한 구역에 대한 정보를 보려고 할 때
Success Post Condition	사용자는 아파트 주차 가능한 구역 정보를 볼 수 있다.
Failed Post Condition	사용자는 아파트 주차 가능한 구역 정보를 볼 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	사용자가 주차 가능 정보에 대해 접근하려고 할 때 시작된다.
1	사용자의 아파트 id를 이용해 데이터베이스에서 해당 아파트의 현재 주차 가능한 공간과 자리 번호의 데이터를 가져온다.
2	데이터들을 화면에 List목록 형태로 출력하고 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 사용자가 뒤로가기 버튼을 누를 경우 2a.1. 사용자 신분에 맞는 화면으로 되돌아간다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #8 : Double Parking Check	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	주민과 관리자가 현재 해당 아파트의 이중 주차 공간 정보를 볼 수 있도록 하는 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	주민, 관리자
Preconditions	주민이나 관리자가 자신의 신분에 맞게 로그인되어있고, 조회를 위한 버튼을 눌러야한다. (해당 아파트의 이중 주차 시간대에 포함될 때)
Trigger	사용자가 현재 아파트 이중 주차 가능한 구역에 대한 정보를 보려고 할 때
Success Post Condition	사용자는 아파트 이중 주차 가능한 구역 정보를 볼 수 있다.
Failed Post Condition	사용자는 아파트 이중 주차 가능한 구역 정보를 볼 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	사용자가 이중 주차 가능 정보에 대해 접근하려고 할 때 시작된다.
1	사용자의 아파트 id를 이용해 데이터베이스에서 해당 아파트의 현재 이중 주차 가능한 공간과 자리 번호의 데이터를 가져온다.
2	데이터들을 화면에 List목록 형태로 출력하고 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 사용자가 뒤로가기 버튼을 누를 경우 2a.1. 사용자 신분에 맞는 화면으로 되돌아간다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #9 : Parking Registration	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	주민이 앱에서 주차를 등록할 수 있도록 하는 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	주민
Preconditions	주민으로 로그인되어있고, 주차 등록/취소를 위한 버튼을 눌러야한다.
Trigger	주민이 자신의 아파트 주차 공간에 주차 등록을 하려고 할 때
Success Post Condition	주민은 자신의 차를 아파트 주차 공간에 등록을 할 수 있다.
Failed Post Condition	주민은 자신의 차를 아파트 주차 공간에 등록을 할 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	주민이 자신의 주차 정보를 입력할 때 시작된다.
1	주민은 자신이 등록할 주차 구역과 자리번호를 입력한 후 주차 등록을 누른다.
2	주민의 아파트id를 이용해 데이터베이스에서 해당 구역에 대한 정보를 확인한다.
3	주민이 선택한 주차 자리 정보와 주민의 정보를 데이터베이스에 업로드 하여 등록완료 후 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
1	1a. 정보를 모두 입력하지 않은 경우 1a.1. 정보를 모두 입력하라는 메시지를 출력한다. 1a.2. 입력단계로 돌아간다.
2	2a. 이미 등록되어 있는 경우 2a.1. 이미 등록되어 있다는 메시지를 출력한다. 2a.2. 취소 화면으로 이동한다. 2b. 데이터 베이스와 정보가 일치하지 않은 경우 2b.1. 올바르지 않은 정보임을 알리는 메시지를 출력한다.
3	3a. 뒤로가기 버튼을 누를 경우 3a.1. 이전 화면으로 돌아간다. 3b. 등록이 완료된 경우 3b.1. 등록이 완료되었다는 메시지를 출력한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #10 : Parking Out	
GENERAL CHARACTERSTICS	
Summary	주민이 앱에서 주차 등록을 취소 할 수 있도록 하는 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	주민
Preconditions	주민으로 로그인되어있고, 주차 등록 화면에서 등록 취소 바로 가기 버튼을 눌러야한다.
Trigger	주민이 자신의 아파트 주차 공간에 주차등록을 취소하려고 할 때
Success Post Condition	주민은 주차 등록된 자신의 차를 등록 취소할 수 있다.
Failed Post Condition	주민은 주차 등록된 자신의 차를 등록 취소할 수 있다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	주민이 주차 등록 화면에서 등록 취소 바로 가기 버튼을 누르거나 이미 등록된 주차 정보를 등록할 때 시작된다.
1	취소하기 버튼을 누른다.
2	주민의 아파트id를 이용해 데이터베이스에서 해당 아파트에 대한 데이터 정보를 업로드한다.
3	뒤로가기 버튼을 누르면 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 취소가 완료된 경우 2a.1. 등록취소가 완료되었다는 메시지를 출력한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #11 : Double Parking Registration	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	주민이 앱에서 이중 주차를 등록할 수 있도록 하는 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	주민
Preconditions	주민으로 로그인되어있고, 이중 주차 등록/취소를 위한 버튼을 눌러야한다. (해당 아파트의 이중 주차 시간대에 포함될 때)
Trigger	주민이 자신의 아파트 주차 공간에 이중 주차 등록을 하려고 할 때
Success Post Condition	주민은 자신의 차를 아파트 이중 주차 공간에 등록을 할 수 있다.
Failed Post Condition	주민은 자신의 차를 아파트 이중 주차 공간에 등록을 할 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	주민이 자신의 이중 주차 정보를 입력할 때 시작된다.
1	주민은 자신이 등록할 이중 주차 구역과 자리번호를 입력한 후 이중 주차 등록을 누른다.
2	주민의 아파트id를 이용해 데이터베이스에서 해당 구역에 대한 정보를 확인한다.
3	주민이 선택한 이중 주차 자리 정보와 주민의 정보를 데이터베이스에 업로드하여 등록완료 후 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
1	1a. 정보를 모두 입력하지 않은 경우 1a.1. 정보를 모두 입력하라는 메시지를 출력한다. 1a.2. 입력단계로 돌아간다.
2	2a. 이미 등록되어 있는 경우 2a.1. 이미 등록되어 있다는 메시지를 출력한다. 2a.2. 취소 화면으로 이동한다. 2b. 데이터 베이스와 정보가 일치하지 않은 경우 2b.1. 올바르지 않은 정보임을 알리는 메시지를 출력한다.
3	3a. 뒤로가기 버튼을 누를 경우 3a.1. 이전 화면으로 돌아간다. 3b. 등록이 완료된 경우 3b.1. 등록이 완료되었다는 메시지를 출력한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #12 : Double Parking Out	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	주민이 앱에서 이중 주차 등록을 취소 할 수 있도록 하는 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	주민
Preconditions	주민으로 로그인되어있고, 이중 주차 등록 화면에서 등록 취소 바로 가기 버튼을 눌러야한다.
Trigger	주민이 자신의 아파트 이중 주차 공간에 이중 주차등록을 취소하려고 할 때
Success Post Condition	주민은 이중 주차 등록된 자신의 차를 등록 취소할 수 있다.
Failed Post Condition	주민은 이중 주차 등록된 자신의 차를 등록 취소할 수 있다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	주민이 이중 주차 등록 화면에서 등록 취소 바로 가기 버튼을 누르거나 이미 등록된 이중 주차 정보를 등록할 때 시작된다.
1	취소하기 버튼을 누른다.
2	주민의 아파트id를 이용해 데이터베이스에서 해당 아파트에 대한 데이터 정보를 업로드한다.
3	뒤로가기 버튼을 누르면 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 취소가 완료된 경우 2a.1. 등록취소가 완료되었다는 메시지를 출력한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #13 : View User Parking	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	관리자에게 현재 주차등록을 한 주민들의 정보를 보여주는 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	관리자
Preconditions	관리자로 로그인이 되어있어야 한다.
Trigger	관리자가 현재 주차 등록을 한 주민들의 정보를 보려고 할 때
Success Post Condition	관리자는 현재 주차 등록을 한 주민들의 정보를 볼 수 있다.
Failed Post Condition	관리자는 현재 주차 등록을 한 주민들의 정보를 볼 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	관리자가 주차한 사용자 보기 버튼을 누를 때 시작된다.
1	관리자의 아파트 id를 이용해 데이터베이스에 해당 아파트의 주차공간과 주민 정보가 있는지 확인한다.
2	데이터베이스에서 해당 아파트의 현재 주차된 구역과 공간 번호, 주민의 전화번호를 화면에 출력한다.
3	뒤로가기 버튼을 누르면 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
1	1a. 주차한 주민이 없을 경우 1a.1. 해당 아파트의 주차 사용자가 없다는 메시지를 출력한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

Use case #14 : View User Double Parking	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자에게 현재 주차등록을 한 주민들의 정보를 보여주는 기능
Scope	WIMS
Level	User level
Author	서민지
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	관리자, 주민
Preconditions	사용자의 신분에 따라 로그인되어있어야 한다.
Trigger	사용자가 현재 이중 주차 등록을 한 주민들의 정보를 보려고 할 때
Success Post Condition	사용자가 현재 이중 주차 등록을 한 주민들의 정보를 볼 수 있다.
Failed Post Condition	사용자가 현재 이중 주차 등록을 한 주민들의 정보를 볼 수 없다.
MAIN SUCCESS SCENARIO on	
Step	Action
S	사용자가 이중 주차한 사용자 보기 버튼을 누를 때 시작된다.
1	사용자의 아파트 id를 이용해 데이터베이스에 해당 아파트의 이중 주차 공간과 주민 정보가 있는지 확인한다.
2	데이터베이스에서 해당 아파트의 현재 이중 주차된 구역과 공간 번호, 주민의 전화번호를 화면에 출력한다.
3	뒤로가기 버튼을 누르면 Use case는 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
1	1a. 이중 주차한 주민이 없을 경우 1a.1. 해당 아파트의 이중 주차 사용자가 없다는 메시지를 출력한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	Variable
<Concurrency>	제한없음
Due Date	

3. Domain analysis

1) MainActivity

WIMS 시스템에서 가장 먼저 사용될 성능(아파트 등록, 회원가입, 로그인)을 골라 그 성능의 클래스로 이동하기 위한 메인 클래스이다.

2) Login

주민과 관리자가 WIMS 시스템에 로그인 할 때 사용되는 데이터와 메소드들이 포함되어있는 클래스이다. 데이터로 사용자가 회원인지 아닌지, 주민인지 관리자인지 판단한다.

3) Add Apartment

관리자로부터 앱에서 관리할 아파트에 대한 정보를 가져와 등록하고 저장하는 클래스이다. 정보에는 아파트 이름, 관리자와 주민 비밀번호, 주차 구역과 주차 가능 수, 이중 주차 구역과 이중주차 가능 수, 가능 시간대가 있다.

4) Membership

사용자로부터 아파트 이름과 자신의 전화번호, 주민 또는 관리자 비밀번호를 입력받아 해당 아파트에 사용자들의 정보를 저장하는 클래스이다.

5) Admin Screen

관리자가 앱에서 사용할 수 있는 기능들을 화면에 보여주고 연결해주는 클래스이다. 예를들어 주차 공간 조회, 현재 주차한 주민의 정보보기를 선택할 수 있다.

6) Resident Screen

사용자가 앱에서 사용할 수 있는 기능들을 화면에 보여주고 연결해주는 클래스이다. 예를들어 주차 공간 조회, 주차 등록/취소, 이중주차 주민정보보기를 선택할 수 있다.

7) Parking Check

데이터베이스에서 해당 아파트의 주차 가능한 공간의 정보를 가져와 화면에 출력하도록 해주는 클래스이다.

8) Double Parking Check

데이터베이스에서 해당 아파트의 주차 가능한 공간의 정보를 가져와 화면에 출력하도록 해주는 클래스이다.

9) Parking Registration

주민으로부터 주차할 구역을 입력받고 그에 따라 해당 아파트의 데이터베이스 안에 데이터를 업로드 해주는 클래스이다.

10) Parking Out

주민이 주차 등록을 취소할 시, 해당 주차 구역에 대한 정보를 데이터베이스안에서 업로드 시켜주는 클래스이다.

11) Double Parking Registration

주민으로부터 이중 주차할 구역을 입력받고 그에 따라 해당 아파트의 데이터베이스 안에 데이터를업로드 해주는 클래스이다.

12) Double Parking Out

주민이 이중 주차 등록을 취소할 시, 해당 이중 주차 구역에 대한 정보를 데이터베이스안에서 업로드 시켜주는 클래스이다.

13) View User Parking

데이터베이스 안에 있는 해당 아파트에 현재 주차한 주민들의 정보를 화면에 보여주도록 하기 위한 클래스이다.

14) View User Double Parking

데이터베이스 안에 있는 해당 아파트에 현재 이중 주차한 주민들의 정보를 화면에 보여주도록 하기 위한 클래스이다.

15) Database Helper

사용자로부터 입력받는 모든 정보를 저장하며 다른 클래스에서 필요 시 접근하도록 도와주는 데이터베이스 클래스이다.

아파트 등록 시 아파트에 대한 정보를, 회원가입 시 해당 아파트의 정보 테이블에 사용자들에 대한 정보를 추가하여 저장해둔다. (아파트정보, 주차구역정보, 주민과 관리자 정보 테이블로 나뉘어 데이터를 저장한다)

16) ParkingArea Database Helper

사용자들의 이용으로 변경될 수 있는 데이터베이스 안의 정보들을 관리하고 다른 클래스에서 필요 시 데이터를 공유해주는 클래스이다.

Database Helper에서 가져온 주차 공간 정보를 초기화하여 변화하는 주차 공간 정보를 업그레이드 시키고 주민이 주차 등록/취소 시 주민 정보를 추가하여 주민 정보 테이블을 만들어 정보를 관리한다. (즉 현재 주차 가능한 주차공간 정보 테이블과 현재 주차 중인 주민 정보 테이블이 있다.)

4. User Interface prototy

1) MainActivity



WIMS 앱의 메인화면을 구성한 UI이다.
관리자와 주민은 자신이 원하는 기능을 선택하여 버튼을 누를 수 있다.
버튼을 누르면 해당 기능의 화면으로 이동하게 된다.

2) Login

The image shows a login form with two input fields and two buttons. The first input field is labeled '주민/관리자 비밀번호' (Resident/Manager Password) and the second is labeled '전화번호' (Phone Number). Below the input fields are two buttons: a purple '로그인' (Login) button and a smaller purple '뒤로가기' (Back) button.

사용자가 앱에 로그인 하는 UI이다.

사용자는 주민/관리자 비밀번호를와 전화번호를 입력해 로그인에 성공해야 앱을 사용할 수 있다. 주민과 관리자의 로그인 후 화면이 다르게 때문에 해당 화면으로 이동하게 된다. 뒤로가기 버튼을 누르면 메인화면으로 이동한다.

아래는 이 화면에서 나타날 수 있는 토스트 메시지들이다.

비밀번호와 전화번호를 모두 입력하세요.

로그인 실패. 비밀번호 또는 전화번호를 다시 확인하세요.

로그인 성공

3) Add Apartment

아파트 이름

관리자 비밀번호

주민 비밀번호

주차 구역 추가

2중 주차 구역 추가

아파트 등록하기

뒤로가기

관리자가 앱에 아파트를 등록하는 UI이다.

관리자는 앱에서 관리할 아파트의 정보들을 입력하여 아파트 등록하기 버튼을 누르면 아파트가 등록된다. 구역을 추가하기 위해 버튼을 누르고 주차 가능 구역명- 주차 가능 수

2중 주차 구역명- 2중 주차 가능 수- 이중 주차 가능 시간(예: 10:00 - 12:00)

형태로 레이아웃 안에 입력한다.

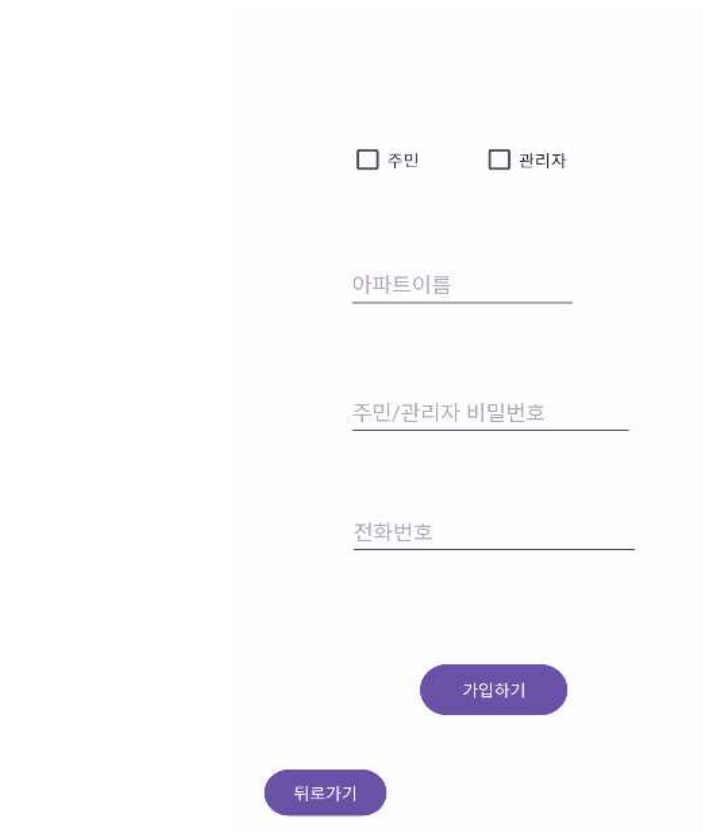
여러구역을 입력할 경우 원하는 입력 만큼 구역추가를 누른 후 생성된 줄 대로 쓰면 된다.

뒤로가기 버튼을 누르면 메인화면으로 이동한다.

모든 항목을 입력하세요.

아파트가 등록되었습니다.

4) Membership



The image shows a mobile app membership registration form. At the top, there are two radio buttons: '주민' (Resident) and '관리자' (Admin). Below these are three text input fields: '아파트이름' (Apartment Name), '주민/관리자 비밀번호' (Resident/Admin Password), and '전화번호' (Phone Number). At the bottom, there are two purple buttons: '가입하기' (Join) and '뒤로가기' (Back).

사용자가 앱에 회원가입을 하는 UI이다.

사용자는 주민인지 관리자인지 선택하고 아파트의 이름, 비밀번호, 전화번호를 입력해 가입 버튼을 누른다. 뒤로가기 버튼을 누르면 메인화면으로 이동한다.

모든 항목을 입력하세요.

입력된 아파트가 존재하지 않습니다.

비밀번호가 틀렸습니다.

회원가입이 완료되었습니다.

5) Admin Screen

관리자로 접속된 화면입니다.

주차 공간 조회

일반주차 주민정보

이중주차 공간 조회

이중주차 주민정보

관리자가 로그인 후 볼 수 있는 UI이다. 관리자는 자신이 원하는 정보를 보기 위해 4가지 버튼 중 선택하여 클릭할 수 있다.
클릭 후 해당 화면으로 이동한다.

주의 : 이중 주차 관련 버튼은 특정한 시간에만 표시되어 선택할 수 있다.

6) Resident Screen



주민이 로그인 후 볼 수 있는 UI이다. 주민은 자신이 원하는 정보를 보기 위해 5가지 버튼 중 선택하여 클릭할 수 있다. 클릭 후 해당 화면으로 이동한다.

주의 : 이중 주차 관련 버튼은 특정한 시간에만 표시되어 선택할 수 있다.

7) Parking Check, Double Parking Chenk

Item 1 Sub Item 1
Item 2 Sub Item 2
Item 3 Sub Item 3
Item 4 Sub Item 4
Item 5 Sub Item 5
Item 6 Sub Item 6
Item 7 Sub Item 7
Item 8 Sub Item 8

뒤로가기

사용자가 현재 주차 가능한 주차구역과 구역 안의 공간 번호를
조회했을 때 보여지는 UI이다.

위의 아이템(숫자) 자리에

주차공간: ? - 번호: ? 형태로 나타나게 된다.

뒤로가기 버튼을 누르면 이전 화면인 주민화면 또는 관리자 화면으로 이동하게 된다.

8) Parking Registration

주차할 공간을 등록해주세요.

구역 구역의 알파벳

자리번호 주차자리번호

주차 등록

이미 등록된 주차를 취소하려면 버튼을 누르세요.

등록취소 바로가기

뒤로가기

주민이 주차 등록을 할 때 보여지는 UI이다.
 자신이 원하는 구역과 자리 번호를 입력하고 주차 등록을 누르면 된다.
 이미 등록된 경우라면 등록 취소 바로가기 버튼을 누르면
 등록 취소 화면으로 이동하게 된다.
 뒤로 가기 버튼을 누르면 이전 화면인 주민 화면으로 이동하게 된다.

주차 구역과 자리번호를 모두 입력하세요.

주차가 등록되었습니다.

이미 등록되어있습니다.

올바르지 않은 정보입니다.

9) Double Parking Registration

이중주차할 공간을 등록해주세요.

구역 구역의 알파벳

주차자리번호 주차자리번호

주차등록

이미 등록한 이중주차를 취소하려면
버튼을 누르세요.

등록취소 바로가기

뒤로가기

주민이 이중 주차 등록을 할 때 보여지는 UI이다.
 자신이 원하는 구역과 자리 번호를 입력하고 주차 등록을 누르면 된다.
 이미 등록된 경우라면 등록 취소 바로가기 버튼을 누르면
 등록 취소 화면으로 이동하게 된다.
 뒤로 가기 버튼을 누르면 이전 화면인 주민 화면으로 이동하게 된다.

주차구역과 자리번호를 모두 입력하세요.

이중 주차가 등록되었습니다.

이미 등록되어있습니다.

올바르지 않은 정보입니다.

10) Parking Out

주차등록을 취소하시겠습니까?

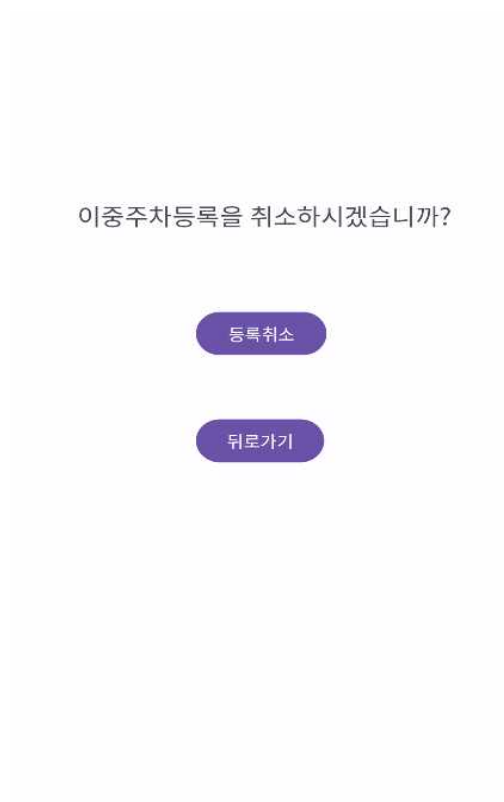
등록취소

뒤로가기

주민이 주차 등록을 취소할 때 보여지는 UI이다.
등록취소를 누르면 등록이 취소되고 뒤로가기를
누르면 주차 등록 화면으로 이동하게 된다.

주차 등록이 취소되었습니다.

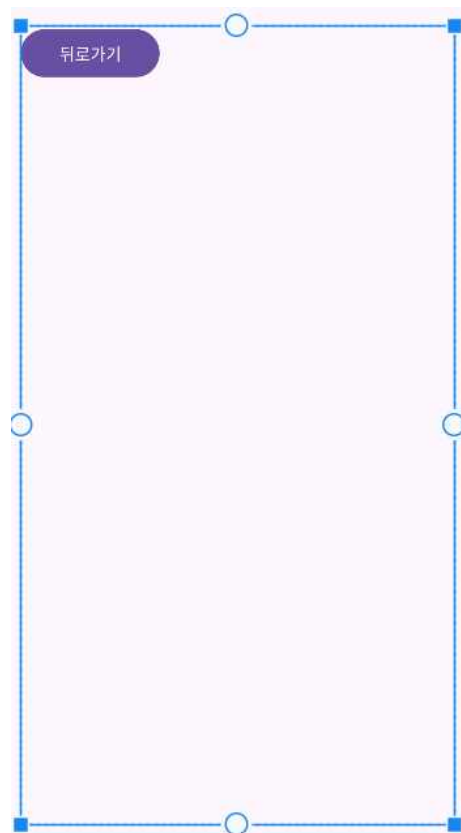
11) Double Parking Out



주민이 이중 주차 등록을 취소할 때 보여지는 UI이다.
 등록취소를 누르면 등록이 취소되고
 뒤로가기를 누르면 이중 주차 등록 화면으로 이동하게 된다.

이중주차 등록이 취소되었습니다.

12) View User Parking , View User Double Parking



관리자가 현재 주차 중인 주민들의 정보를 조회할 때 보여지는 UI이다.

주차 구역: ? ,공간 번호: ? ,사용자 전화번호: ?

위의 형태로 레이아웃 안에 나타나게 된다.

뒤로가기 버튼을 누르면 주민은 주민화면, 관리자는 관리자화면으로 이동한다.

아파트에 주차 중인 주민이 없습니다.

아파트에 이중 주차 중인 주민이 없습니다.

5. Glossary

Terms	Description
2중주차	이 방식은 일반적으로 주차 공간이 한 곳에만 있을 때 주차하는 차량 위에 다른 차량이 주차하는 것을 의미한다. 차량 간의 충돌을 발생시키거나 운행에 제약이 따를 수 있지만 이 앱에서는 2중주차 방식으로 주차 공간 부족을 해결하고자 하나의 방법으로 내세운다.
타임 아웃 처리	네트워크 요청이 일정 시간 내에 완료되지 않을 때 시스템이 이를 처리하는 방법이다. 예를 들어 네트워크 요청을 보냈는데 응답을 받지 못하고 일정 시간이 경과한 경우 타임 아웃 처리 매커니즘이 작동하여 해당 요청을 취소하거나 적절히 처리한다.
데이터베이스	데이터를 구조화하고 저장하는 시스템이다. 일반적으로 테이블이라는 행과 열의 형태로 데이터를 저장한다. 즉 주차 가능 공간이나 사용자의 정보를 저장할 수 있다.
Domain	인터넷에서 식별할 수 있는 고유한 주소를 말한다. 도메인은 IP주소와 매핑되어 웹사이트나 인터넷 서비스를 되찾을 때 사용된다.
API	Application Programming Interface의 약자로 두 개의 소프트웨어 애플리케이션이 서로 통신하기 위한 인터페이스를 의미한다. 만약 이 앱에서 주민들이 아파트의 위치를 볼 수 있게 개발한다면 Google Map에 있는 아파트의 주소는 API가 되는 것이다.

6. References

android stuido 사용

<https://developer.android.com/codelabs/basic-android-kotlin-compose-install-android-studio?hl=ko#2>

<https://frtt0608.tistory.com/26>

<https://gdbagooni.tistory.com/23>