

## 프로젝트 소개 및 시나리오

### <프로젝트 소개> 주차장 관리 시스템

#### 시나리오

##### 1. 사용자

- 사용자는 차량을 입차 시킬 수 있다. 차량 입차시 사용자는 차량 번호를 입력 한다.
- 사용자는 차량입차를 완료하면 완료 메시지와 함께 초기 화면으로 돌아간다.
- 사용자는 출차 전 사전결제를 할 수 있다.
- 사용자는 시스템에서 결제 메뉴를 선택할 수 있다.
- 사용자는 요금 결제시 입차시 입력했던 차량 번호를 입력하면 주차시간과 요금과 할인정보를 확인할 수 있다..
- 사용자는 결제 가능한 카드를 제시하여 요금을 결제한다.
- 사용자는 출력된 영수증을 확인할 수 있다.
- 사용자는 시스템에서 출차 메뉴를 선택해 차량을 출차 시킬 수 있다. 출차 시에는 입차시 입력했던 차량 번호를 입력해야 한다.
- 사용자는 회원가입을 할 수 있다.
- 사용자의 회원가입 형식은 차량번호와 전화번호로 구성되어 있으며 회원가입시 회원고유번호가 부여된다. 형식과 다를 경우 오류 메시지가 출력된다.
- 사용자의 회원가입 형식에는 정규표현식을 적용한다.
- 사용자는 회원등록 비용을 결제하면 기간제회원으로 등록된다.sdi
- 사용자는 회원 등록 후 입차와 출차를 자유롭게 할 수 있다.

##### 2. 관리자

- 관리자 계정 아이디는 **Admin**이며, 비밀번호는 **1q2w3e4r**이다.
- 관리자는 관리자 계정으로 로그인한다.
- 관리자는 매출조회 메뉴를 선택할 수 있다.
- 관리자는 일별 누적 매출을 확인할 수 있다.
- 관리자는 회원 관리 시스템 메뉴를 선택할 수 있다.
- 관리자는 회원목록을 조회 할 수 있다.
- 관리자는 회원추가와 회원삭제와 취소가 가능하다.
- 관리자는 기본요금과 추가요금의 가격을 등록할 수 있다.
- 관리자는 주차장의 수용 주차대수 안에서 원하는 대수를 선택할 수 있다.
- 관리자는 현재 주차되어있는 모든 차량을 조회 할 수 있다.
- 관리자는 차량번호 입력 후 해당 차량의 입출차 기록 및 결제 금액 및 차량 사진을 확인 할 수 있다. 메모를 등록할 수 있다.
- 관리자는 출차할 차량을 직접 결제처리할 수 있다.

##### 3. 주차관리 시스템

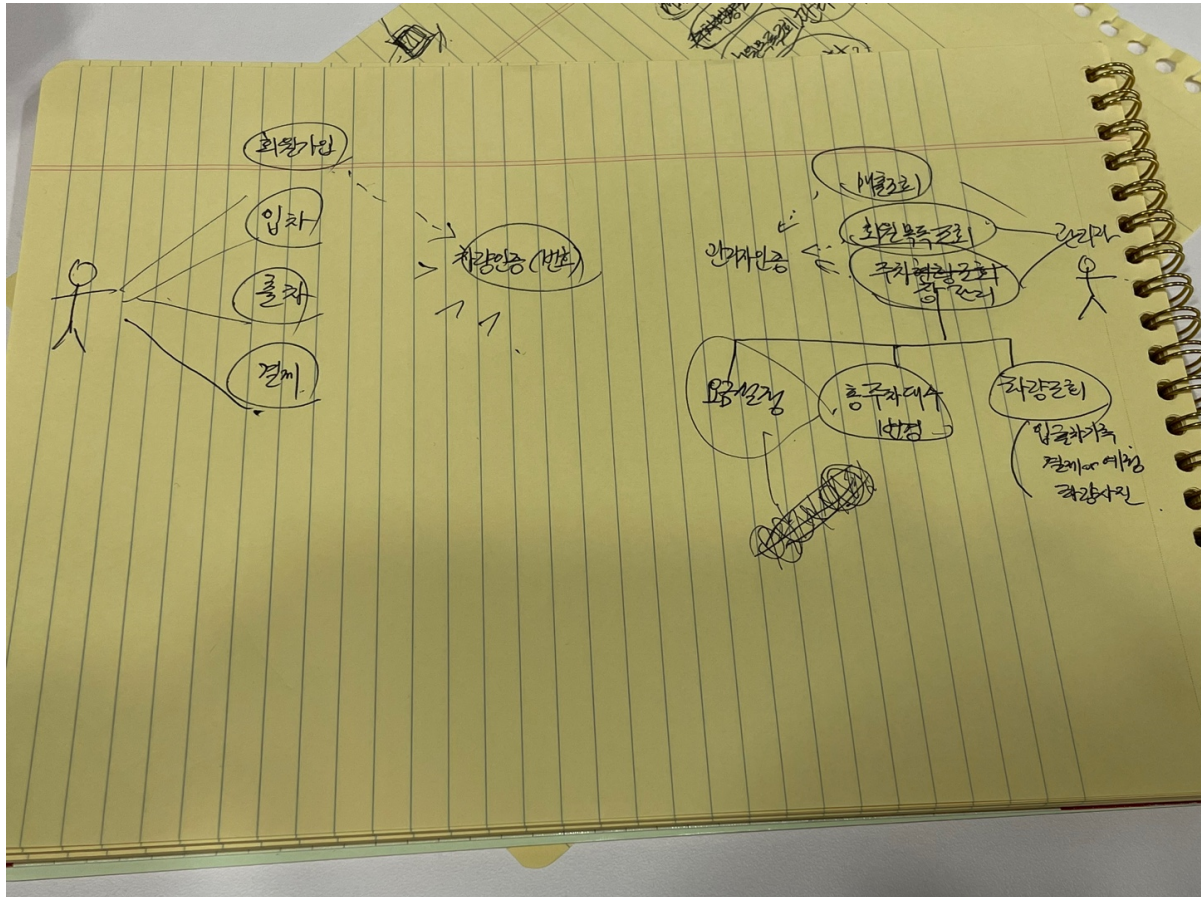
- 시스템은 사용자가 회원인지 비회원인지 구별한다
- 시스템은 입출차 시간을 바탕으로 이용료를 산정한다.
- 시스템은 결제 후 영수증을 출력한다.
- 시스템은 입출차 유효성을 판단한다.
- 시스템은 차량번호, 입출차시간, 결제시간, 결제금액, 회원정보를 파일로 보관한다.

#### 클래스 다이어그램

#### 협업툴 비교분석

프로그램 시연

## Use Case 다이어그램



## Use Case 명세서

### use case 명세서 '회원가입'

유스케이스명	회원 등록
개요	사용자는 주차장 회원 등록을 위해 시스템에 회원 가입 할 수 있다.
관련 액터	사용자
선행 조건	사용자는 회원 등록에 필요한 차량번호를 가지고 있어야 한다. 사용자는 시스템에 등록되지 않은 사람이어야 한다.
이벤트 흐름	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 사용자는 시스템에서 회원 등록 메뉴를 선택 할 수 있다.</li><li>2. 시스템은 사용자에게 차량 번호, 휴대폰 번호를 요구한다.</li><li>3. 사용자는 각 정보를 입력한다.</li><li>4. 시스템은 입력 받은 정보와 고유번호 생성, 이를 회원 목록에 등록한다.</li><li>5. 등록 완료 메시지가 출력되고 초기 화면으로 돌아간다.</li></ol>
후행 조건	<ul style="list-style-type: none"><li>● 사용자가 시스템에 등록된다.</li><li>● 회원 목록에 사용자가 입력한 차량번호, 휴대폰 번호가 반영된다.</li></ul>
대안 흐름	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 이미 등록된 차량번호일 경우<ol style="list-style-type: none"><li>a. 이미 등록되었다는 사실을 알리고 초기메뉴로 돌아간다.</li></ol></li><li>2. 차량번호 입력시 올바른 차량번호가 아닌 경우<ol style="list-style-type: none"><li>a. 올바른 차량번호를 입력하도록 요구한다.</li></ol></li><li>3. 올바른 핸드폰 번호가 아닌 경우<ol style="list-style-type: none"><li>a. 올바른 차량번호를 입력하도록 요구한다.</li></ol></li></ol>

use case 명세서 손정원님

유스케이스명	입차
개요	사용자는 주차장을 이용하기 위해 입차를 해야한다.
관련 액터	사용자
선행 조건	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 주차 가능 대수가 1 이상이어야 한다.</li> <li>2. 사용자는 입차를 하기 위해 유효한 자동차 번호를 가지고 있어야 한다.</li> </ol>
이벤트 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사용자는 시스템에서 입차 메뉴를 선택한다.</li> <li>2. 시스템은 사용자에게 차량번호 입력을 요구한다.</li> <li>3. 사용자는 차량번호를 입력한다.</li> <li>4. 시스템은 입력받은 정보를 주차관리시스템에 등록한다.</li> <li>5. 입차 완료 메시지가 출력되고 초기화면으로 돌아간다.</li> </ol>
후행 조건	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 차량이 시스템에 등록되면 차량목록에 사용자가 입력한 차량번호와 입차 시간이 반영된다.</li> <li>2. 사용자가 유효하지 않은 차량 번호를 입력할 시 안내 문구와 함께 초기 화면으로 돌아간다.</li> <li>3. 입차가 완료될 시, 주차 가능 대수가 1 감소한다.</li> </ol>
대안 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이미 입차가 완료된 차량번호일 경우 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 이미 등록되었다는 사실을 알리고 차량번호 입력 화면으로 돌아간다.</li> </ol> </li> <li>2. 입력한 차량번호가 유효하지 않을 경우 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 올바른 차량번호 형식을 안내하고 재입력을 요구한다.</li> </ol> </li> </ol>

use case 명세서 손정원님

유스케이스명	출차
개요	사용자는 주차장 이용을 마치기 위해 출차 해야 한다.
관련 액터	사용자
선행 조건	결제예정금액이 발생한 사용자는 결제 과정이 선행되어야 한다.
이벤트 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사용자는 시스템에서 출차 메뉴를 선택한다.</li> <li>2. 입차시 입력한 차량 번호를 입력한다.</li> <li>3. 사전결제가 완료된 차량이면 출차완료 메시지와 함께 출차를 허용한다.</li> </ol>
후행 조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 차량이 출차 할 시, 차량목록에서 사용자가 입력한 차량번호의 출차 여부와 출차 시간이 반영된다.</li> <li>● 차량이 출차할 시 주차 가능 대수가 1 증가한다</li> </ul>
대안 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사전결제가 이루어지지 않았을 경우               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 결제 시스템으로 넘어간다.</li> </ol> </li> <li>2. 사전결제 후 10분(출차시간-결제시간)이 지났을 경우               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 결제 시스템으로 넘어간다.</li> </ol> </li> <li>3. 이미 출차가 완료되었거나 입차기록이 없을 경우               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 올바른 차량번호를 입력하도록 요구한다.</li> </ol> </li> <li>4. 결제예정금액이 0인 사용자는 결제를 거치지 않고 출차(회차)가 가능하다.</li> </ol>

use case 명세서 김찬수님

유스케이스명	결제
개요	사용자는 주차 요금을 결제하고 출차하기 위해 결제 시스템을 이용한다.
관련 액터	사용자
선행 조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 시스템에 차량 번호를 인식해야한다</li> <li>● 사용자는 입차한 기록은 있고 출차 기록은 없어야한다.</li> <li>● 총 주차시간이 10분 이상이어야한다.</li> </ul>
이벤트 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사용자는 시스템에서 결제 메뉴를 선택한다.</li> <li>2. 사용자는 결제 하고자 하는 차량번호를 입력한다</li> <li>3. 시스템은 출입 시간에서 현재 시각을 빼서 총 주차 시간을 계산한다.</li> <li>4. 시스템은 할인 여부 및 주차 시간에 맞는 사용 요금을 출력한다.</li> <li>5. 시스템은 사용자에게 결제 여부를 확인한다.</li> <li>6. 사용자는 주차 시간과 요금을 확인한다.</li> <li>7. 시스템은 사용자에게 요금 결제를 요구한다.</li> <li>8. 사용자는 결제 가능한 카드를 제시한다.</li> <li>9. 시스템은 요금 결제가 완료 되었다는 사실을 알려주고 영수증을 출력한다.</li> <li>10. 시스템은 결제 정보를 내역 파일에 저장하고, 해당 차량번호의</li> </ol>

	결제시간을 기록한다.
후행 조건	사용자가 출차 한다. 시스템은 출차 시간 및 결제된 요금을 매출 파일에 입력한다. 총 주차대수를 변경한다.
대안 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사용자가 결제를 취소할 경우 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 시스템은 결제가 취소되었음을 알리고 이전 메뉴로 돌아간다.</li> </ol> </li> <li>2. 차량번호가 유효하지 않을 경우 <ol style="list-style-type: none"> <li>b. 입차된 차량이 아니라는 사실을 알리고 다시 입력받게 한다..</li> </ol> </li> <li>3. 회원일 경우 <ol style="list-style-type: none"> <li>c. 주차 요금이 결제 되었음을 알리고 기간을 출력한다.</li> </ol> </li> </ol>

use case 명세서 **고윤섭**님

유스케이스명	매출조회
개요	관리자는 매출 조회를 통해 매출 금액 확인을 할 수 있다.
관련 액터	관리자
선행 조건	관리자는 관리자 계정으로 로그인 해야 한다.
이벤트 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 관리자는 관리자 계정으로 로그인한다.</li> <li>2. 관리자는 매출조회 메뉴를 선택한다.</li> <li>3. 관리자는 기간별(연도별/월별) 누적 매출을 확인할 수 있다.</li> </ol>
후행 조건	관리자는 매출 확인 후 관리자 메뉴로 돌아간다.
대안 흐름	누적 매출이 없는 경우 “매출 기록이 없습니다.” 메시지 출력과 함께 0원을 출력한다.

use case 명세서 **심승복**

유스케이스명	회원관리
개요	관리자는 회원 가입된 사용자들의 목록을 확인할 수 있다.
관련 액터	관리자
선행 조건	관리자 계정으로 로그인해야한다.
이벤트 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 관리자는 회원 관리 시스템 메뉴를 선택한다. (트리거) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 시스템은 회원 정보를 출력한다.</li> </ol> </li> <li>2. 관리자는 회원추가와 회원삭제와 취소가 가능하다. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 회원추가를 선택시 회원추가 메뉴가 실행된다.</li> <li>b. 회원삭제를 선택시 회원번호를 입력받게 한다.</li> <li>c. 취소를 선택시 관리자 메뉴로 돌아간다.</li> </ol> </li> <li>3. 내용이 변경될 경우 내역 파일에 저장한다.</li> </ol>
후행 조건	시스템은 회원의 차량번호와 전화번호와 기간권 종료기간들을 보여준다.
대안 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 입력한 회원번호가 유효하지 않을 경우 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 올바른 차량번호를 입력하도록 요구한다.</li> </ol> </li> </ol>



유스케이스명	주차장 관리
개요	관리자는 주차장 요금설정, 총주차대수 변경, 차량조회를 하기 위해 주차장 관리 메뉴를 이용한다.
관련 액터	관리자
선행 조건	1) 관리자 계정으로 로그인해야 한다.
이벤트 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>관리자는 주차장 관리 메뉴를 선택한다. (트리거)</li> <li>관리자는 요금설정, 총주차대수 변경, 차량조회 메뉴 중 원하는 메뉴를 선택한다. <ol style="list-style-type: none"> <li>요금설정을 선택한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>관리자는 기본요금과 추가요금의 가격을 등록할 수 있다.</li> </ul> </li> <li>총주차대수를 선택한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>관리자는 주차장의 수용 주차대수 안에서 원하는 대수를 선택할 수 있다.</li> </ul> </li> <li>주차 중인 차량 조회를 선택한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>마지막 출차기록이 없는 모든 차량을 조회한다.</li> </ul> </li> <li>특정차량 검색 <ul style="list-style-type: none"> <li>관리자는 차량번호 입력 후 차량의 입출차 기록 및 결제 금액 및 차량 사진을 확인 할 수 있다. 메모를 등록할 수 있다.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>
후행 조건	1. 관리자 메뉴로 돌아간다.
대안 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>총주차대수 선택시 주차장의 수용 가능한 최대 주차대수를 초과하는 경우 <ol style="list-style-type: none"> <li>초과 사실을 알리고 다시 입력하도록 요구한다.</li> </ol> </li> <li>입력한 차량번호가 유효하지 않을 경우 <ol style="list-style-type: none"> <li>올바른 차량번호를 입력하도록 요구한다.</li> </ol> </li> </ol>

회 원	차량번호	전화번호	마지막 입차	마지막 출차	결제	결제시 간	예정금 액	메모
1	11가123 4	010-1234-1 234	22.09.19.22: 40	22.09.20.08 :40	30000	08.18		201 호
X	23경456 7		22.09.20.08: 40	22.09.20.12 :40	5000		-	
X	17나777 7	010-1234-1 2452	22.09.01.09: 20	22.09.01.09 .24	0(회차)		0(회차)	
3	98나687 8	010-3434-1 234	22.09.04.12: 48	22.09.04.14 :20	9000		-	303 호

X	24친345 6		22.09.09.15: 00	22.09.09.16 :00	1500		-	전기 차
X	49나123 8		22.09.21.11: 59	-	-		3000	

현재시간 09.21 12:24

회원번호 -> 회원목록조회

차량번호 -> 입차 / 출차 / 차량조회 / 결제 항목에서 사용

주차 가능대수 -> (관리자가 설정한)총주차대수 - 마지막 출차기록이 없는 차량 대수

입출차 기록 : 차량번호 / 입차시간 / 출차시간 / 결제금액 / 결제시간 / 메모 (영수증/매출조회)

0(회차) =출차시간

0(회원권)

회원권 판매기록 : 차량번호 / 전화번호 / 기간권 시작날짜 / 기간권 종료날짜 / 결제금액 / 결제시간

데이터가 누적해서 계속 중복 저장됨

회원별 기간권 상태 : 차량번호 / 전화번호 / 기간권 종료날짜 /

차량번호를 기준으로 기간권 종료날짜만 덮어쓰기(최신화됨)

회원목록조회 : 회원기간권상태 불러오면 됨. 그 후 검색이나 등록이나 삭제 가능.

총주차대수 : 입차,출차시 카운트

누적매출조회 : 결제시간 별 일반기록 결제금액 + 결제시간 별 회원기록 결제금액

차량조회 : 일반기록

기간권 조회 : 회원목록 불러오면 차량번호별 기간권 종료날짜 확인 가능.

회원매출조회 : 결제시간 별 회원기록 결제금액

영수증 : 일반 기록에 **write** 될때의 값을 출력.

회원권 구매 영수증 : 회원목록 + 회원권판매기록의 **write**될때 결제금액 / 결제시간

입차시 :

일반차량의 경우

01가1234님 환영합니다.

입차시간 : 22.09.20.09:10분

회원차량의 경우

회원 02보0678님 환영합니다

~ 22.12.01.09:20분까지 이용가능합니다.

///// 결제가 쏘아올린 작은 공 .....

예시)회원권 판매기록

차량번호 carNumber	전화번호 phoneNumber	기간권 시작 startTime	기간권 종료 endTime	결제금액 price	결제시간 paymentTime
02보0678	010-0678-0678	22.09.01	22.10.01	30000	22.09.01
02보0678	010-0678-1234	22.10.01	22.11.01	30000	22.09.02
02보0678	010-0678-1234	22.11.01	22.12.01	30000	22.09.03

회원별 기간권상태

차량번호 / 전화번호 / 기간권 종료날짜

02보0678                  010-0678-0678          22.12.01

(기간권 종료날짜처럼 전화번호도 최신화가 필요할까? 차량번호를 기준으로 회원을 나누니까)

OUT 과정

번호입력&유효성검사

( 회원 carnumber 있을때 || 사전결제기록 있고 10분이내일때 || 현재시간-입차시간 10분이내일때) ->  
3개중 1개라도 만족하면 true 통과 3개 모두 해당없으면 결제창으로 변경~

- |                        |          |
|------------------------|----------|
| 1) 비회원 사전결제X /         | 결제창으로 변경 |
| 2) 비회원 사전결제 O / 10분 초과 | 결제창으로 변경 |
| 3) 비회원 사전결제 O / 10분이내  | true 통과  |
| 4) 회원인 경우              | true 통과  |
| 5) 회차인 경우              | true 통과  |

-----  
OUT write