

소프트웨어 설계

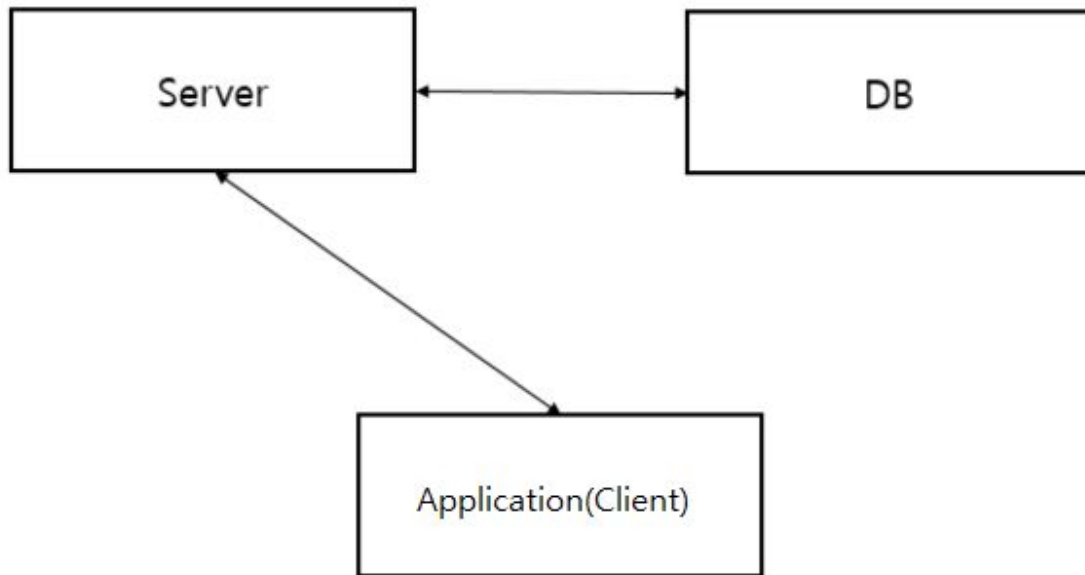


과목	소프트웨어 설계
학과	컴퓨터공학과
담당교수	장성진 교수님
학번 및 성명	20153128 전준영
	20121981 김동욱
	20153135 차시은

목차

1. 시스템 설계
2. 클래스 설계
 - 2.1. 클래스 다이어그램
 - 2.2. 클래스 명세서
3. 시퀀스 다이어그램
4. 활동 다이어그램
5. DB 설계
 - 5.1. ER 다이어그램
 - 5.2. 테이블 설계
6. 참고 및 문헌

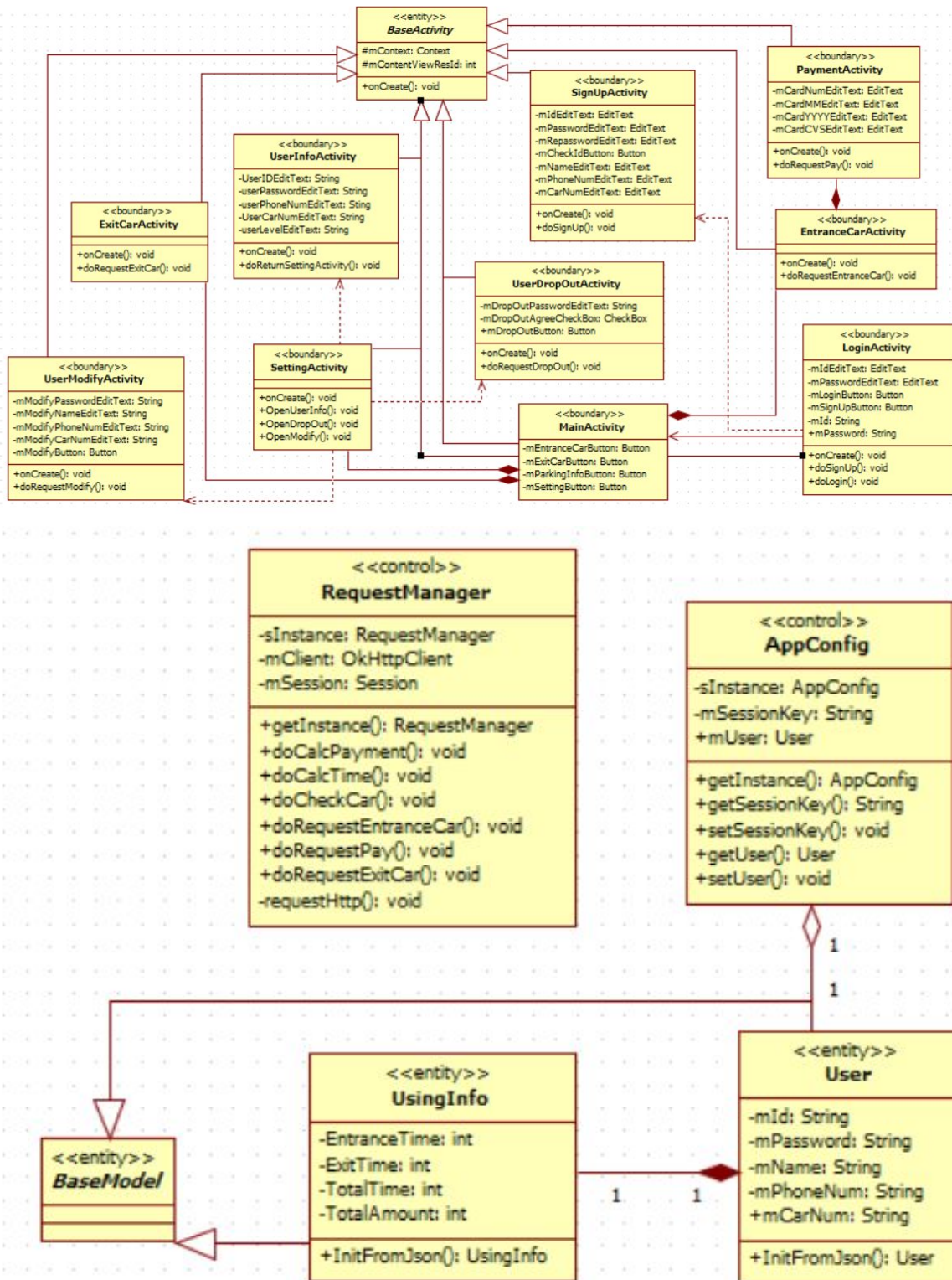
1. 시스템 설계



- Server <—> DB : 서버와 DB 서버 간의 DB접근을 위한 통신을 지원한다.
- Server <—> Application(Client): 서버와 사용자 간 로그인, 로그아웃 및 주차 관제 시스템 기능을 지원한다.

2. 클래스 설계

2.1 클래스 다이어그램



RequestManager 클래스와 AppConfig 클래스는 모든 ActivityClass와 1:1로 연관되어 있다

2.2 클래스 명세서

클래스명		BaseActivity		
클래스 개요		각 액티비티에 상속되는 기본 추상 액티비티 클래스		
Stereotype		Entity		
public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mContext	Context	액티비티의 컨텍스트를 저장하는 필드
		mContentViewResId	Integer	ContentView의 Resource Id를 저장하는 필드
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	액티비티가 생성될 때 리소스를 생성하는 함수

클래스명		LoginActivity		
클래스 개요		프로그램 실행시 나타나는 로그인 액티비티 클래스		
Stereotype		Boundary		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mIdEditText	EditText	아이디 텍스트 필드
		mPasswordEditText	EditTExt	비밀번호 텍스트 필드
		mLoginButton	Button	로그인 버튼
		mSignUpButton	Button	가입 버튼
		mId	String	사용자 아이디
		mPassword	String	사용자 비밀번호
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	액티비티가 생성될 때 리소스를 생성하는 함수
		doSignUp	void	회원가입 액티비티 클래스를 호출하는 함수
		doLogin	void	로그인을 요청하는 함수

클래스명		SignUpActivity		
클래스 개요		가입을 위한 회원가입 화면 클래스		
Stereotype		Boundary		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mIdEditText	EditText	아이디 텍스트 필드
		mPasswordEditText	EditText	비밀번호 텍스트 필드
		mRepasswordEditText	EditText	비밀번호 확인 텍스트 필드
		mCheckIdButton	Button	중복확인 버튼
		mNameEditText	EditText	이름 텍스트 필드
		mPhoneNumEditText	EditText	연락처 텍스트 필드
		mCarNumEditText	EditText	차량번호 텍스트 필드
		mSubmitButton	Button	회원가입 요청 버튼
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	상속받은 메소드 호출
		doSignUp	void	회원 가입을 요청하는 함수

클래스명		MainActivity		
클래스 개요		로그인 후 나타나는 메인 화면 클래스		
Stereotype		Boundary		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mEntranceCarButton	Button	입차 메뉴 버튼
		mExitCarButton	Button	출차 메뉴 버튼
		mSettingButton	Button	사용자 정보 관리 버튼
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	액티비티가 생성될 때 리소스를 생성하는 함수
		doRequestUserInfo	void	유저 정보를 획득하는 함수
		doEntranceCar	void	입차 액티비티를 호출하는 함수

		doExitCar	void	출차 액티비티를 호출하는 함수
		doSetting	void	사용자 설정 액티비티를 호출하는 함수

클래스명		EntranceCarActivity		
클래스 개요		입차 실행 시에 나타나는 액티비티		
Stereotype		Boundary		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mConfirmButton	Button	확인 버튼
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	액티비티가 생성될 때 리소스를 생성하는 함수
		doRequestEntranceCar	void	시스템에게 입차를 요청하는 함수

클래스명		ExitCarActivity		
클래스 개요		출차 버튼 실행 시에 나타나는 액티비티 클래스		
Stereotype		Boundary		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mConfirmButton	Button	확인 버튼
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	액티비티가 생성될 때 리소스를 생성하는 함수
		doRequestExitCar	void	시스템에게 출차를 요청하는 함수

클래스명		PaymentActivity		
클래스 개요		결제 시에 나타나는 액티비티 클래스		
Stereotype		Boundary		
		Attribute	Type	설명

	Attributes	mCardNumEditText	EditText	결제할 카드의 번호를 입력하는 필드
		mCardMMEditText	EditText	결제할 카드의 유효 월을 입력하는 필드
		mCardYYYYEditText	EditText	결제할 카드의 년도를 입력하는 필드
		mCardCVCEditText	EditText	결제할 카드의 CVC 번호를 입력하는 필드
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	액티비티가 생성될 때 리소스를 생성하는 함수
		doRequestPay	void	사용자에게 결제를 요청하는 함수

클래스명		SettingActivity		
클래스 개요		회원탈퇴와 회원수정을 위한 설정 액티비티 클래스		
Stereotype		Boundary		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mOpenUserButton	Button	회원정보 버튼
		mOpenDropoutButton	Button	회원 탈퇴 버튼
		mConfirmButton	Button	확인 버튼
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	액티비티가 생성될 때 리소스를 생성하는 함수
		OpenUserInfo	void	회원정보를 조회할 수 있는 액티비티를 호출하는 메소드
		OpenDropOut	void	회원탈퇴를 할 수 있는 액티비티를 호출 하는 메소드
		OpenModify	void	회원수정을 할 수 있는 액티비티를 호출 하는 메소드

클래스명	UserInfoActivity
------	------------------

클래스 개요		회원 정보 조회를 위한 액티비티 클래스		
Stereotype		Boundary		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		UserID	String	회원 아이디
		UserPassword	String	회원 비밀번호
		UserName	String	회원 이름
		UserPhoneNumt	Integer	회원 연락처
		UserCarNum	Integer	회원 차량번호
		UserLevel	String	회원 등급
		UserAccountButton	Button	회원 계정 활성 여부
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	액티비티가 생성될 때 리소스를 생성하는 함수

클래스명		UserDropOutActivity		
클래스 개요		회원 탈퇴를 위한 액티비티 클래스		
Stereotype		Boundary		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mDropOutPassWordEditText	EditText	탈퇴시 패스워드 필드
		mDropOutAgreeCheckBox	CheckBox	탈퇴 동의 체크박스
		mDropOutButton	Button	회원탈퇴 버튼
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	액티비티가 생성될 때 리소스를 생성하는 함수
		doRequestDropOut	void	버튼을 눌렀을 때 호출되는 이벤트

클래스명		UserModifyActivity		
클래스 개요		회원 수정을 위한 액티비티 클래스		

Stereotype		Boundary		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mModifyPassWordEditText	EditText	수정할 패스워드 필드
		mModifyNameEditText	EditText	수정할 이름 필드
		mModifyPhoneNumEditText	EditText	수정할 연락처 필드
		mCarNumEditText	EditText	수정할 차량번호 필드
		mModifyButtonEditText	Button	회원 수정 완료 버튼
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		onCreate	void	액티비티가 생성될 때 리소스를 생성하는 함수

클래스명		BaseModel		
클래스 개요		각 Model에 상속되는 추상 클래스		
Stereotype		Entity		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명

클래스명		User		
클래스 개요		사용자의 정보를 저장하는 클래스		
Stereotype		Entity		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mId	String	사용자의 아이디를 저장하는 필드
		mPassword	String	사용자의 암호를 저장하는 필드
		mName	String	사용자의 이름을 저장하는 필드
		mPhoneNum	String	사용자의 연락처를 저장하는 필드
		mCarNum	String	사용자의 차량 번호를 저장하는

				필드
		mConfirmButton	Button	확인 버튼
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		InitFromJson	User	requestManager로부터 얻어온 JSON 값을 클래스의 필드로 변환하여 해당 인스턴스를 반환하는 함수

클래스명		UsingInfo		
클래스 개요		사용자의 정보를 저장하는 클래스		
Stereotype		Entity		
Public Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		mEntranceTime	int	입차 시간을 저장하는 필드
		mExitTime	int	출차 시간을 저장하는 필드
		mTotalTime	int	총 사용 시간을 저장하는 필드
		mUsingTime	int	사용 시간을 저장하는 필드
		mTotalAmount	int	사용 금액을 저장하는 필드
		mUserLevel	String	사용자의 등급 타나내는 필드
		mConfirmButton	Button	확인 버튼
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		InitFromJson	User	requestManager로부터 얻어온 JSON 값을 클래스의 필드로 변환하여 해당 인스턴스를 반환하는 함수

클래스명		RequestManager		
클래스 개요		데이터베이스와 통신하고 세션을 관리하는 클래스		
Stereotype		Control		
Public static Interface		Attribute	Type	설명
		sInstance	Request Manage	자신의 인스턴스를 저장하는 필드

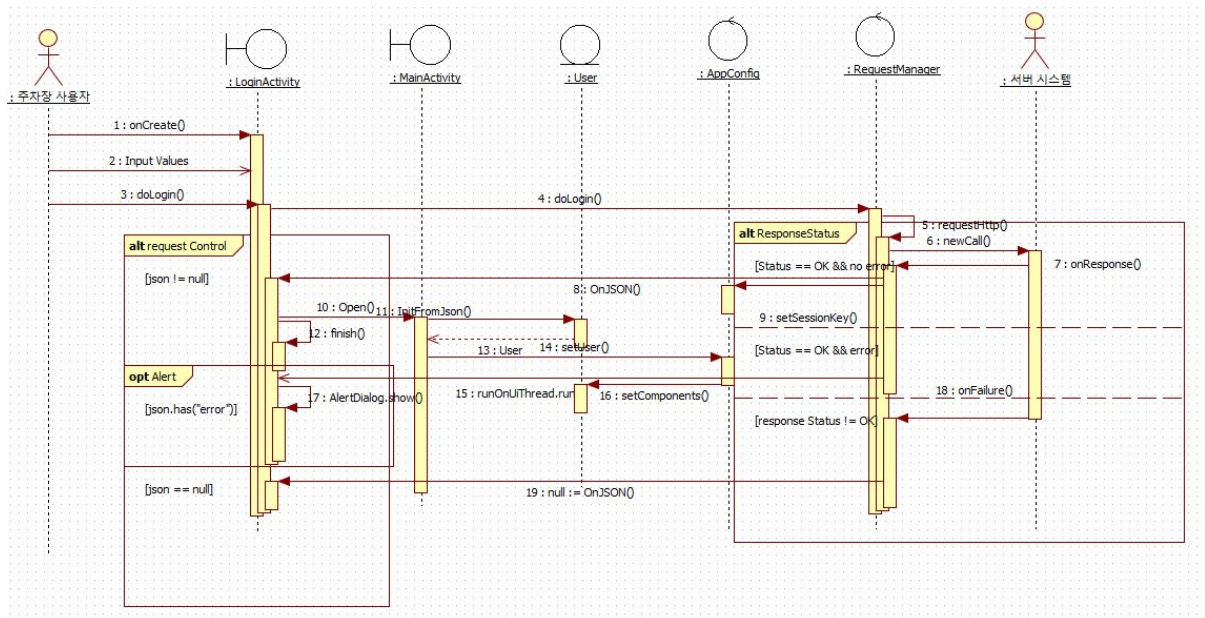
	Attributes		r	
		mClient	OkHttpClient	서버와 통신하기 위한 Client 객체 필드
		mSession	String	사용자의 세션을 저장하는 필드
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		getInstance	Request Manager	생성된 인스턴스를 반환하는 함수
		doCalcPayment	void	서버와 상호 작용을 하여 사용자의 요금을 계산하는 함수
		doCalcTime	void	서버와 상호 작용 하여 사용자 시간을 계산하는 함수
		doCheckCar	void	서버와 상호 작용 하여 차량을 파악하는 함수
		doRequestEntranceCar	void	서버에 입차를 요청하는 함수
		doUpdateUserInfo	void	서버에 사용자 정보를 업데이트하는 함수
		doUpdateCarInfo	void	서버에 사용자 차량 정보를 업데이트 하는 함수
		doRequestPay	void	서버에 결제를 요청하는 함수
		doRequestExitCar	void	서버에 출차를 요청하는 함수
		doRequestAreaAvailable	void	서버에 주차가 가능한지 차량을 파악하는 함수
		requestHttp	void	서버와 상호 작용을 하는 함수

클래스명	AppConfig
클래스 개요	어플리케이션의 설정값을 관리하는 클래스
Stereotype	Control

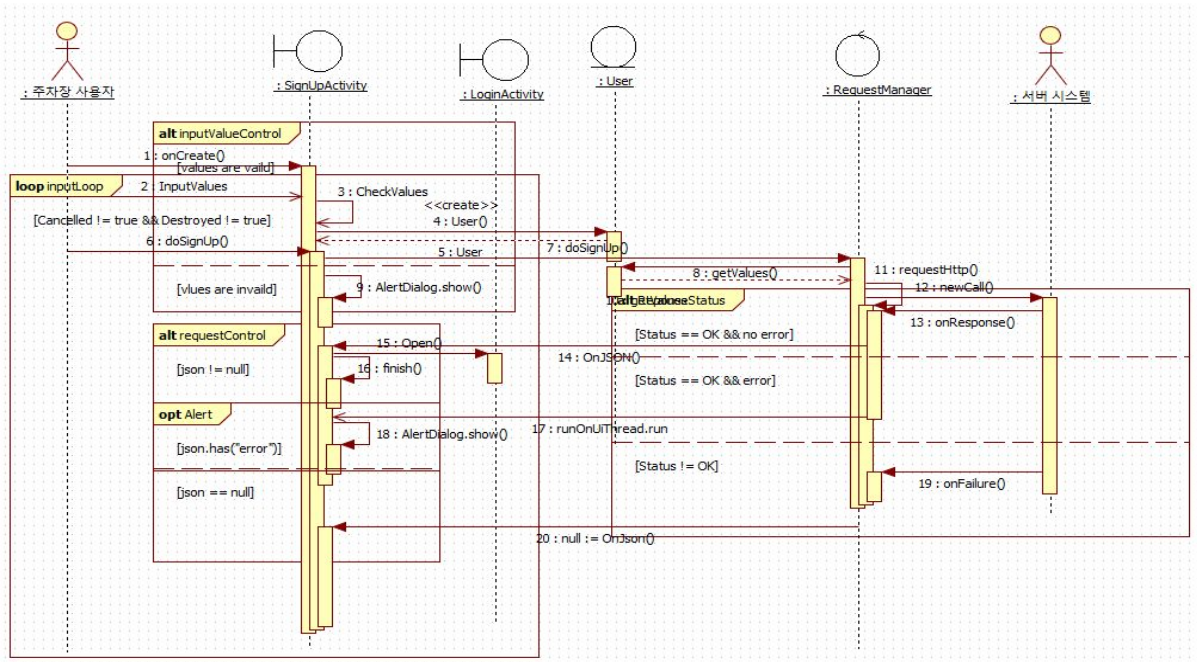
Public static Interface	Attributes	Attribute	Type	설명
		sInstance	AppConfig	자신의 인스턴스를 저장하는 필드
		mUser	User	유저 정보를 저장하는 필드
		mSessionKey	String	세션 키를 저장하는 필드
	Operations	Operation(Parameter)	Return	설명
		getInstance	AppConfig	생성된 인스턴스를 반환하는 함수
		getSessionKey	String	세션 키를 반환하는 함수
		setSessionKey	void	세션 키를 설정하는 함수

3. 시퀀스 다이어그램

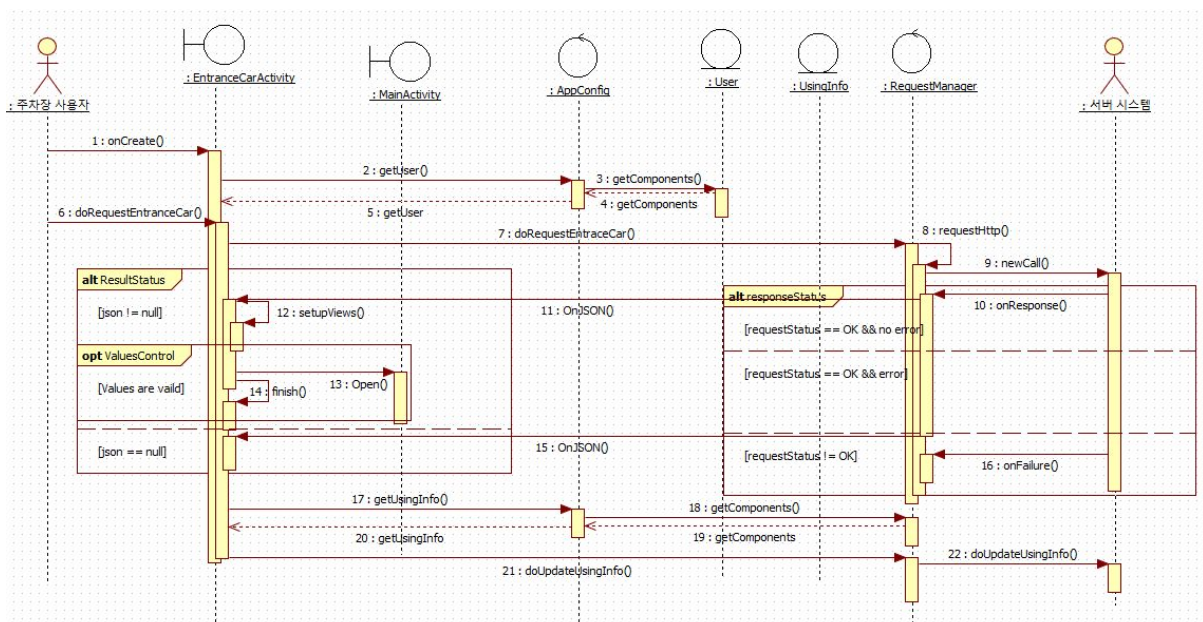
3.1 로그인 시퀀스 다이어그램



3.2 회원가입 시퀀스 다이어그램

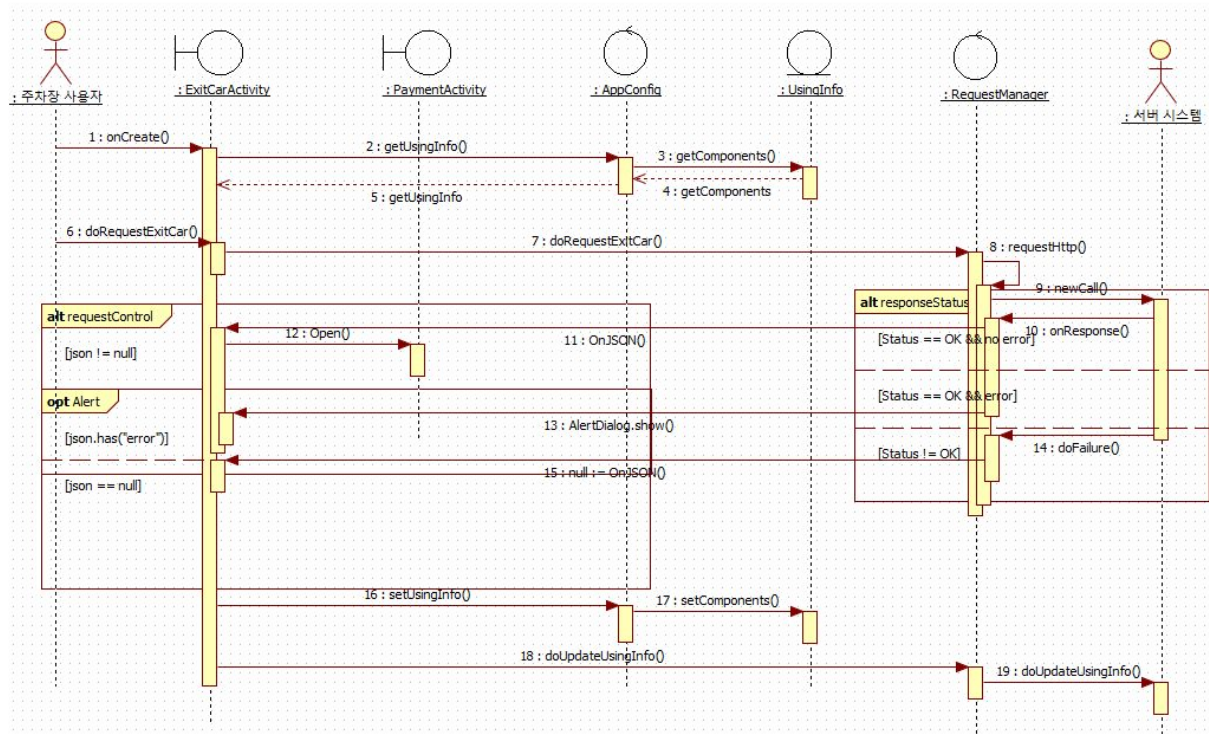


3.3 차량 입차 시퀀스 다이어그램



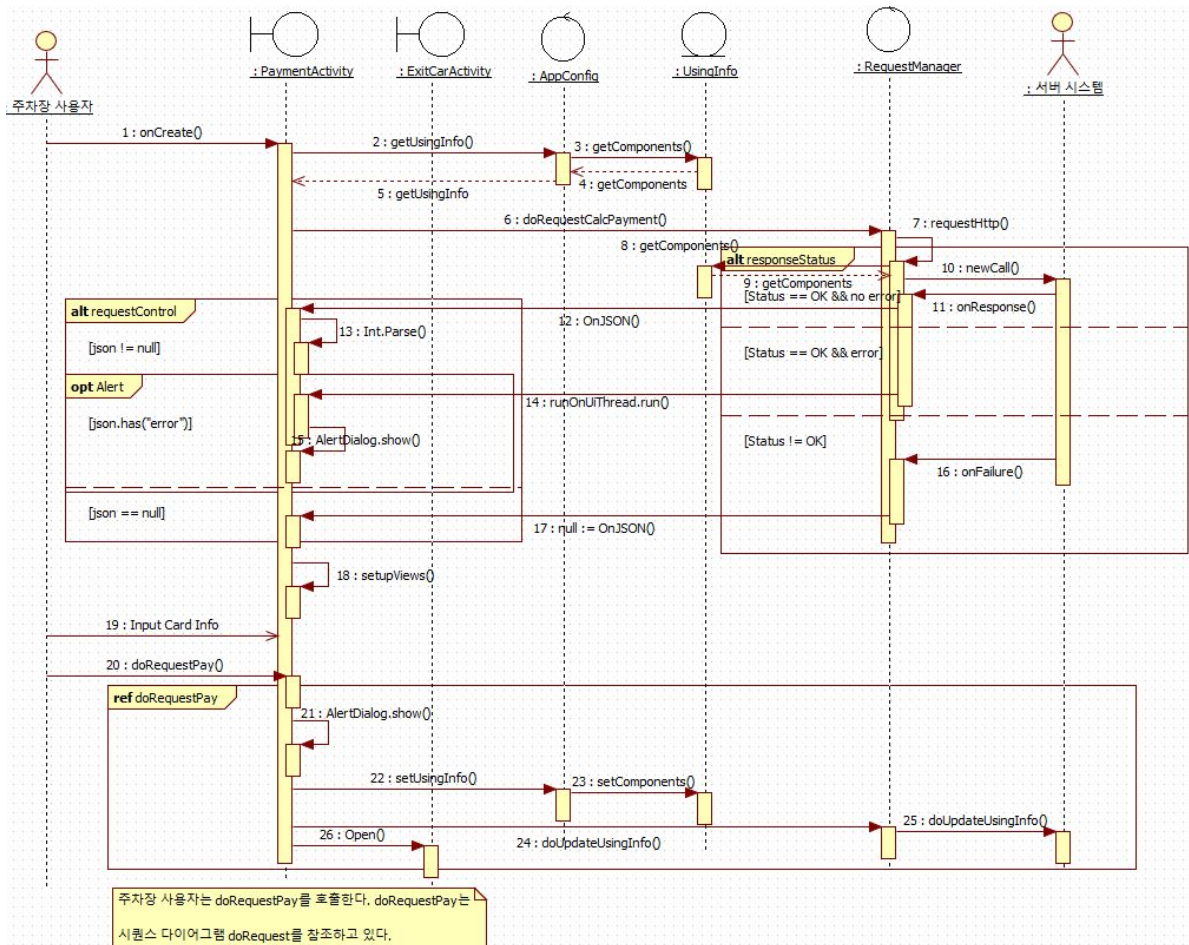
차량 입차 시퀀스 다이어그램에서 17~22번까지의 데이터 베이스 업데이트 작업은 13번 Open()이 끝나고 실행된다.

3.4 차량 출차 시퀀스 다이어그램

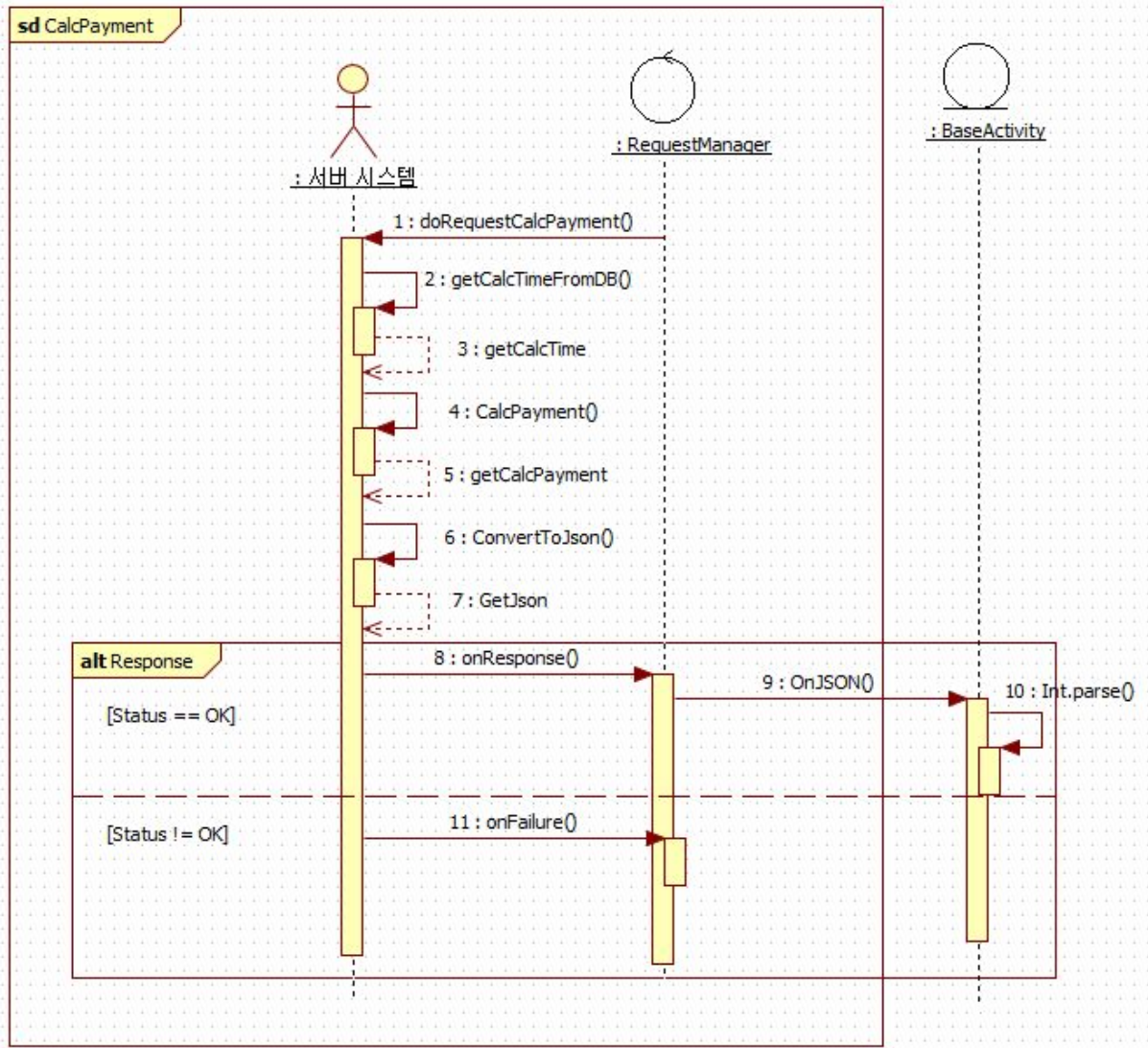


차량 출차 시퀀스 다이어그램에서 16~19번까지의 데이터 베이스 업데이트 작업은 12번 Open()이 끝나고 실행된다.

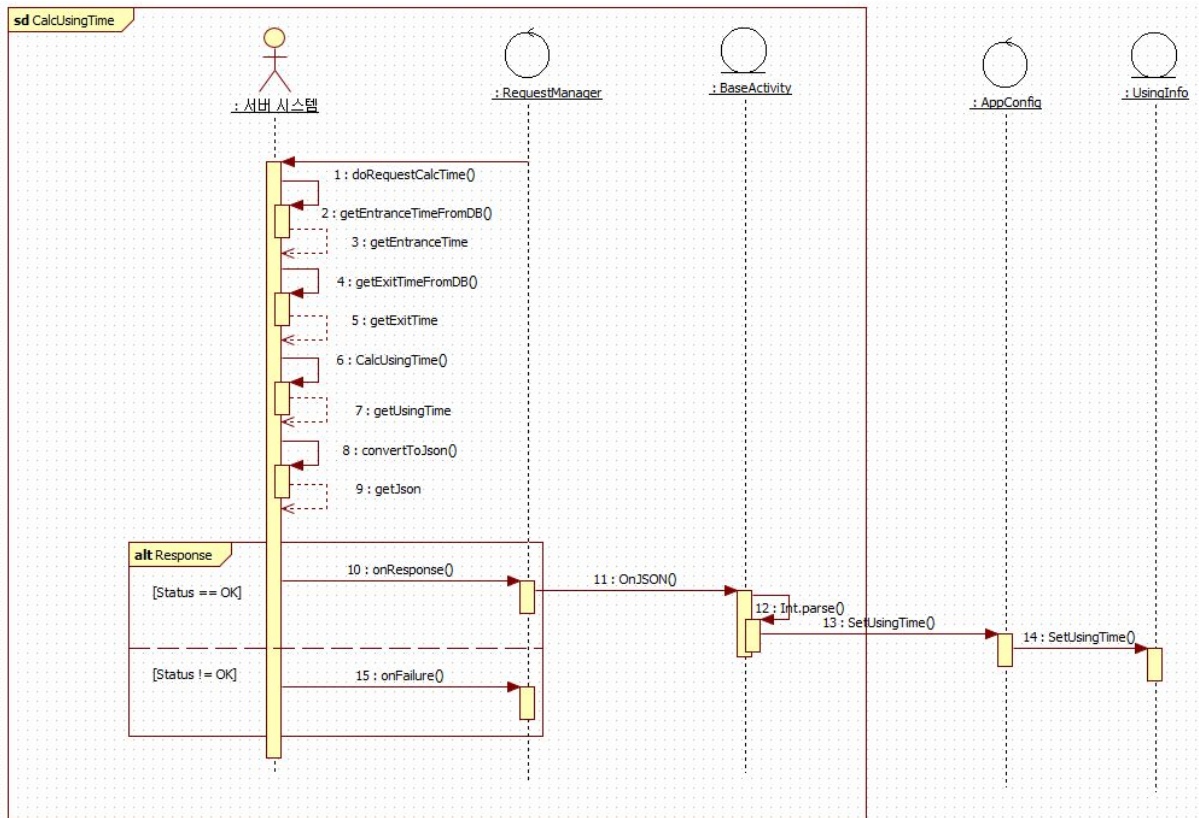
3.5 요금 결제 시퀀스 다이어그램



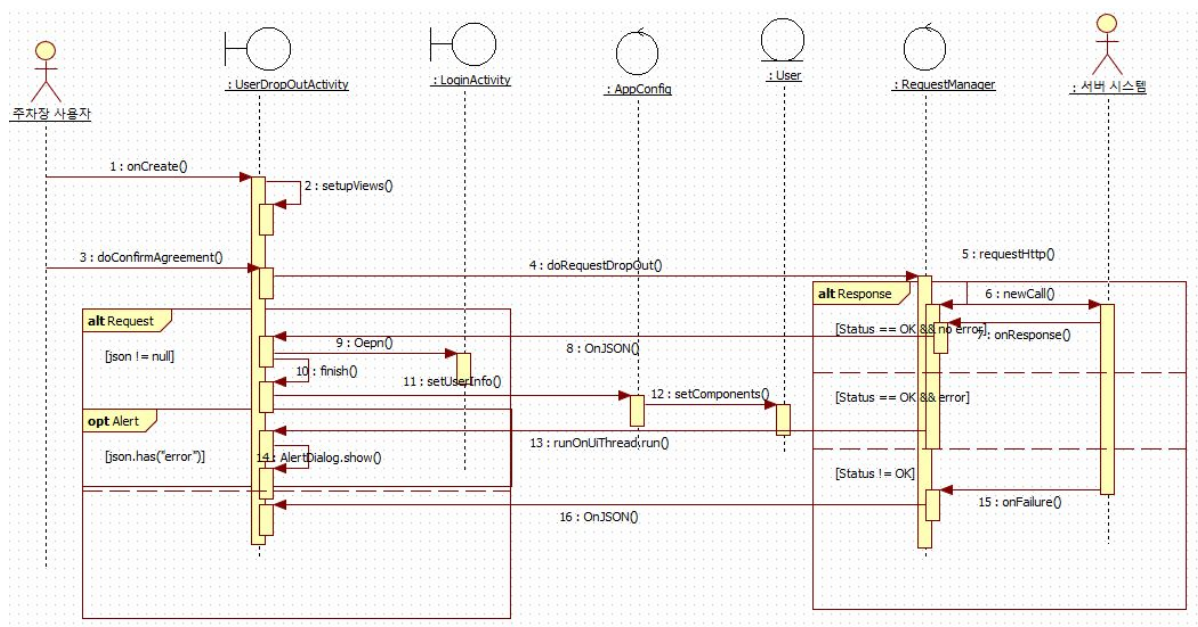
3.6 요금 계산 시퀀스 다이어그램



3.7 시간 계산 시퀀스 다이어그램

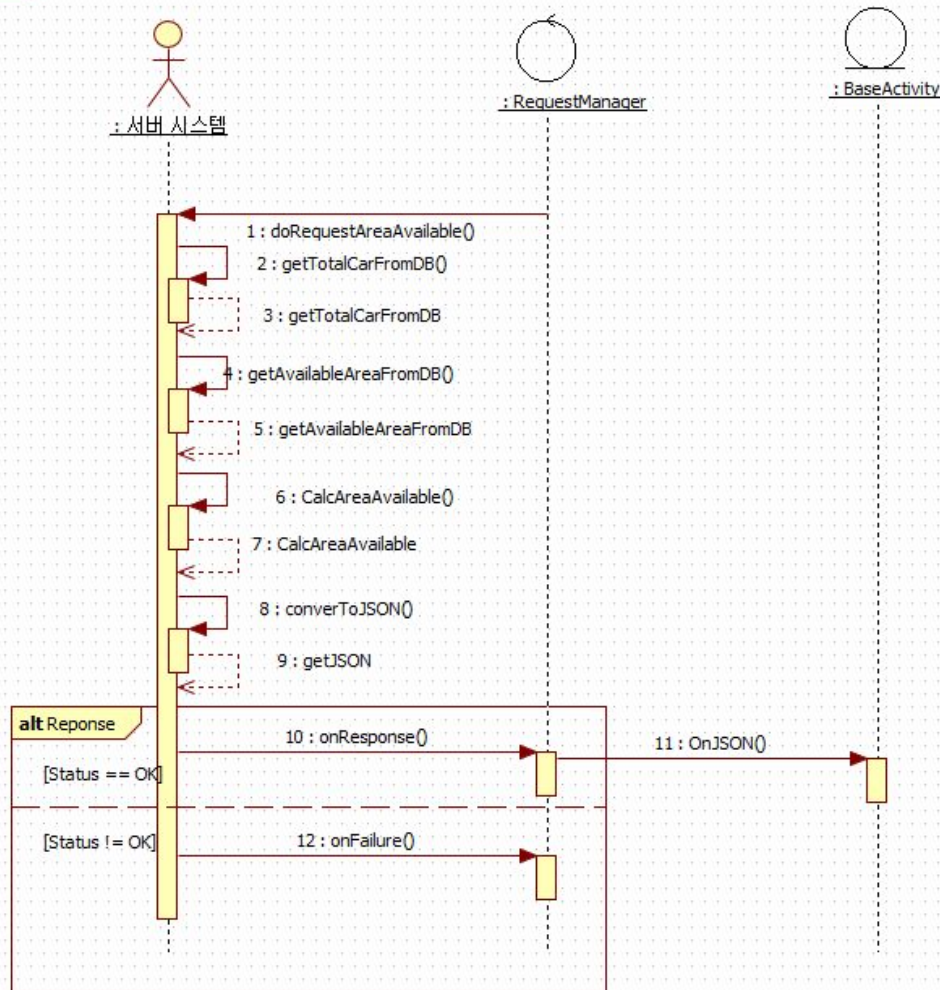


3.8 회원탈퇴 시퀀스 다이어그램

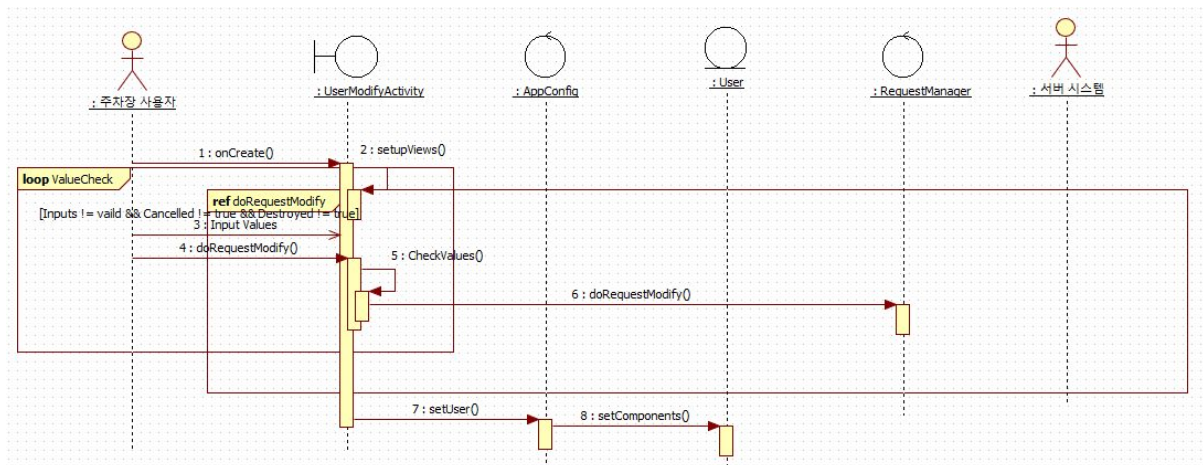


3.9 차량 파악 시퀀스 다이어그램

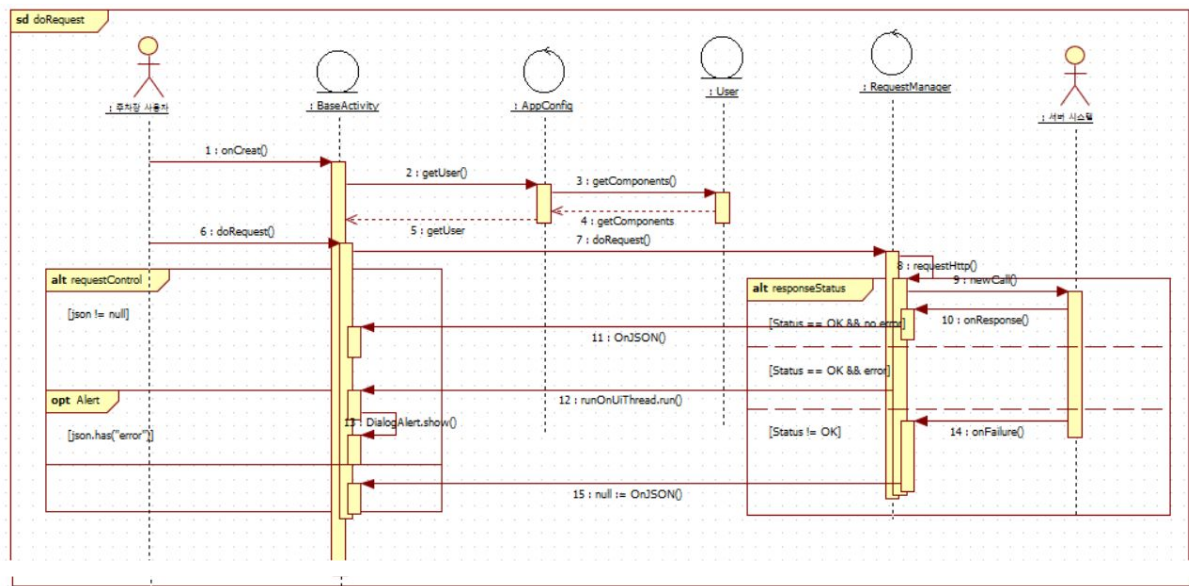
sd AreaAvailable



3.10 회원수정 시퀀스 다이어그램



3.11 Reference doRequestAction



doRequest는 각각의 doRequestAction의 항목이 비롯한다.

각각 Activity가 생성되면 request도 전역값 Model 위스뒤소 AppConfig로부터 얻는다.

구체적 사용자가 doRequest를 호출하면 requestManager의 doRequest를 호출한다.

requestManager.doRequest에서는 requestHttp를 호출하여 서버와 통신한다.

Response의 상태가 OK와 OnJSON을 Activity에 호출한다.

상태가 OK가 아니면 OnFailure를 호출하여 json에 null값을 전달한다.

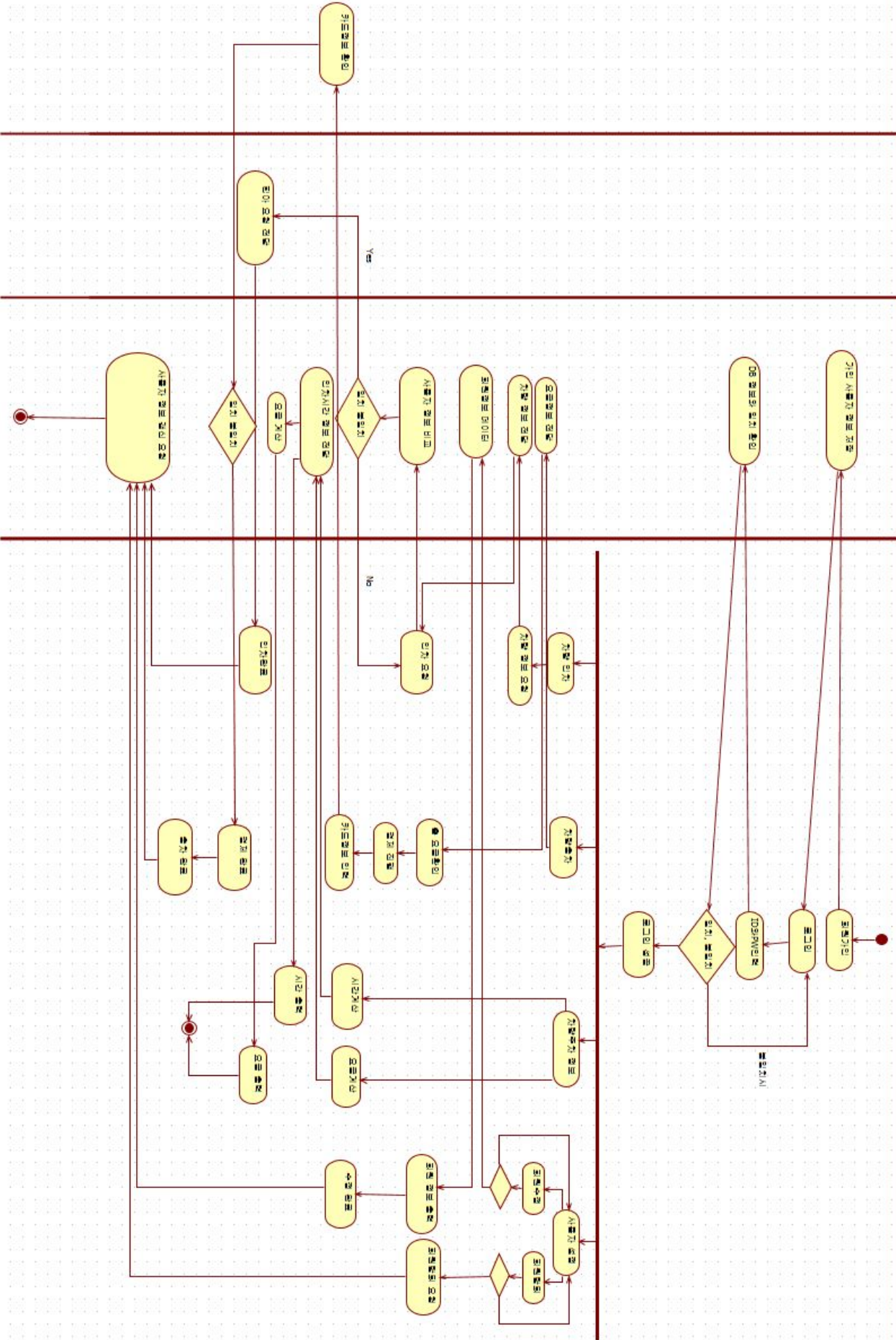
여기서 Response의 상태가 OK와 json의 값에 error가 포함되어 있으면

runOnUiThread를 실행시켜 DialogAlert를 호출하여 화면에서 에러 메시지를 출력하게 한다.

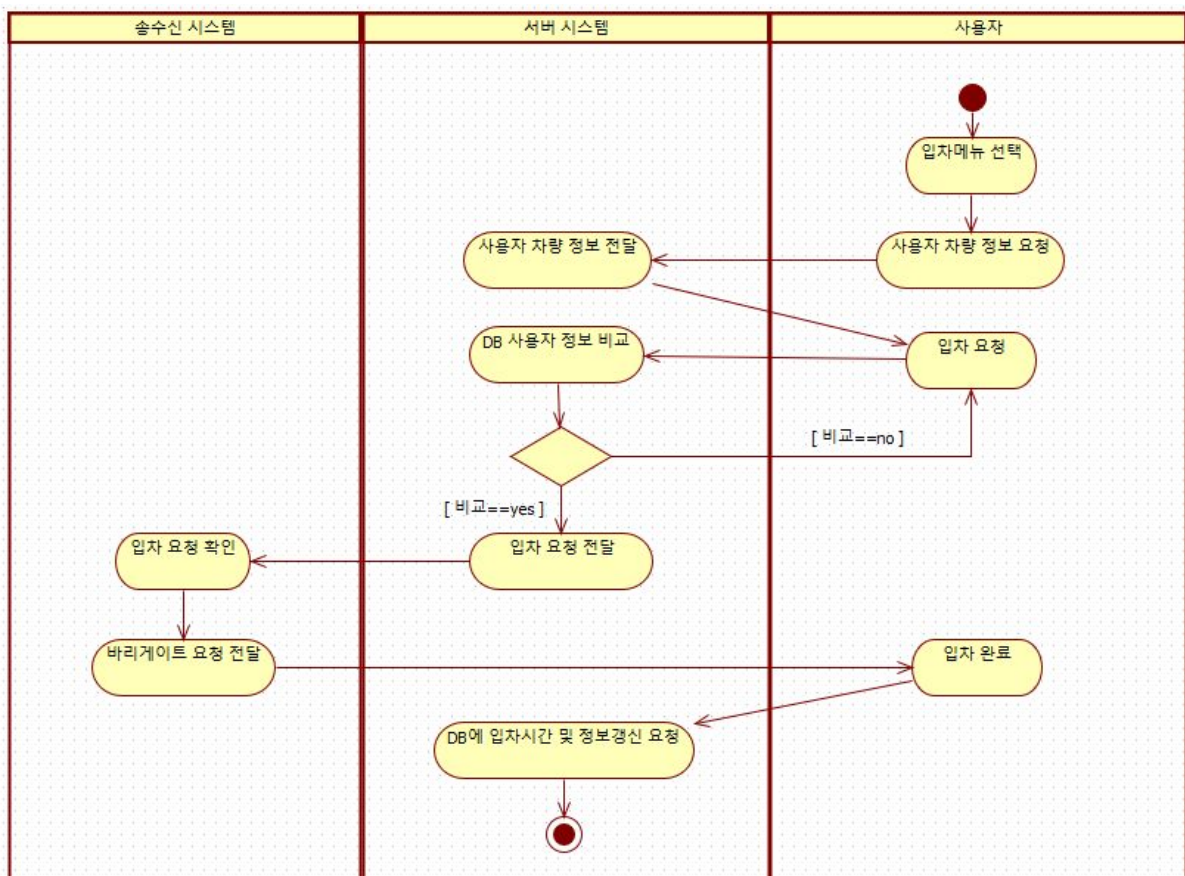
이 후에 정상적인 json의 값을 전달하면 해당 json 값을 이용한 request의 처리를 진행한다.

4. 활동 다이어그램

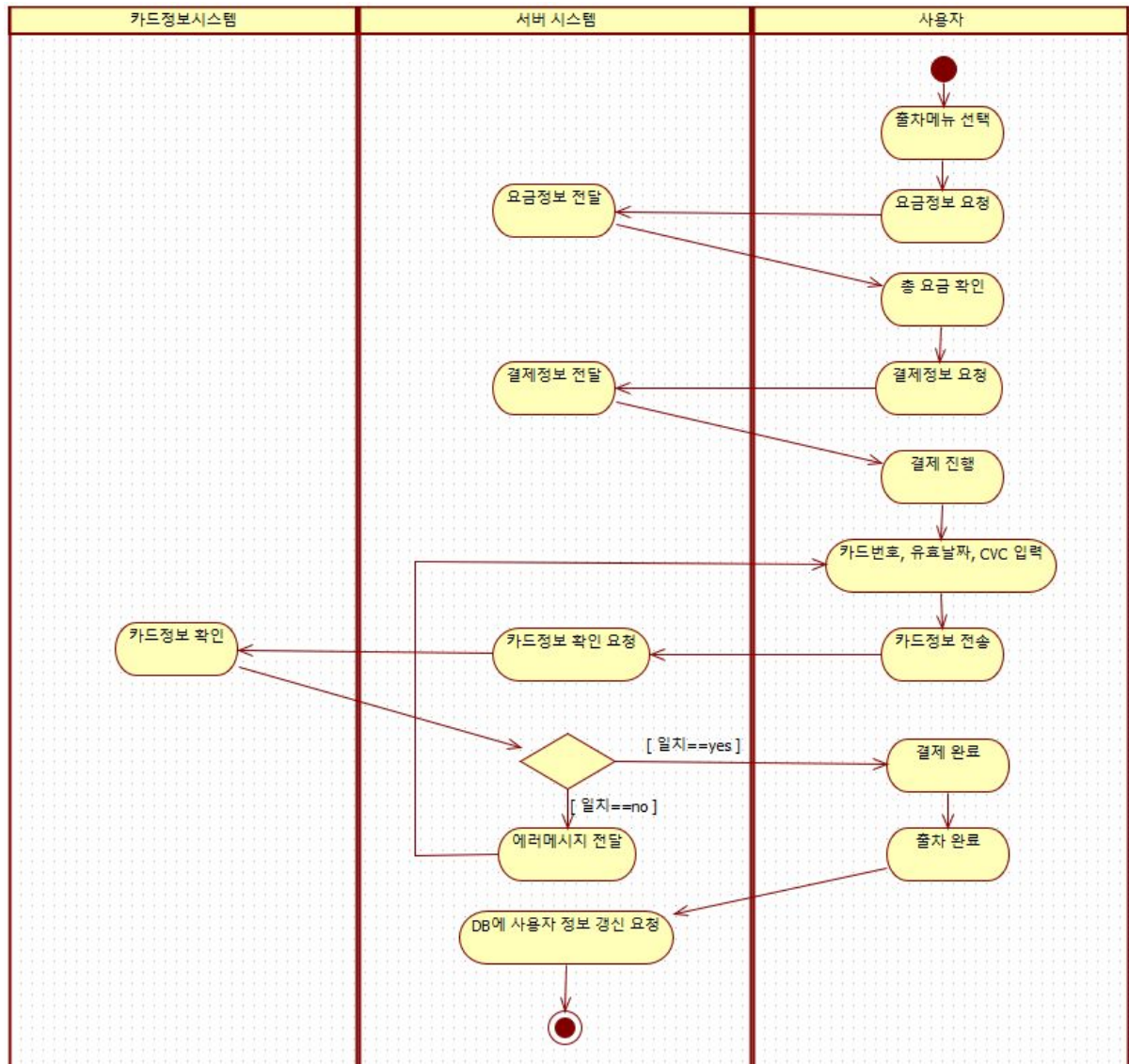
4.1 전체 활동 다이어그램



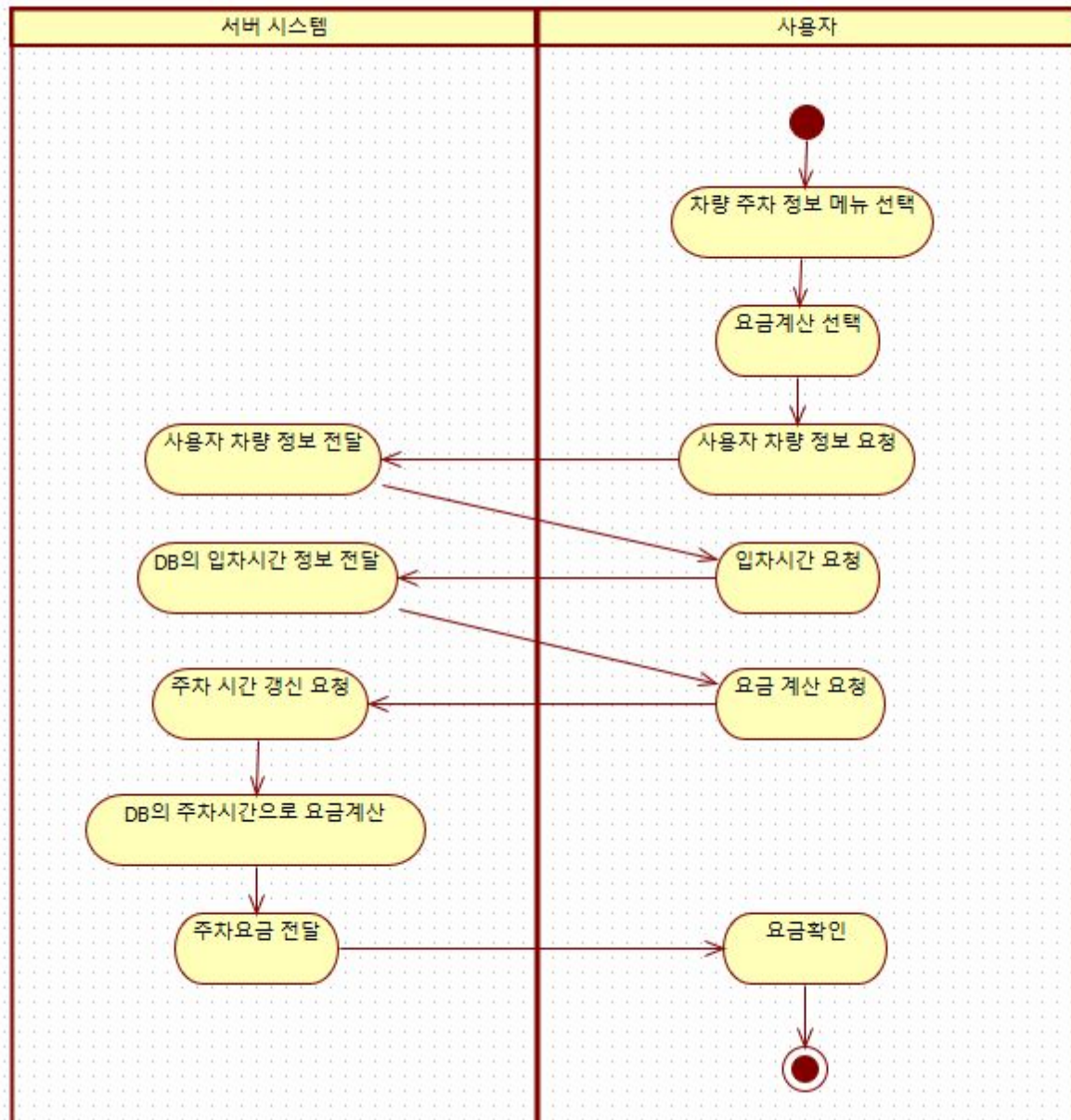
4.2 차량 입차 활동 다이어그램



4.3 차량 출차 활동 다이어그램

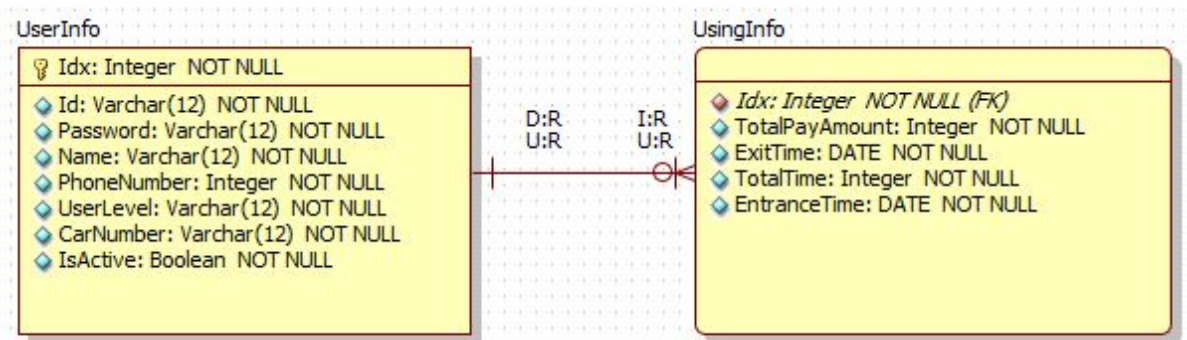


4.4 요금 계산 활동 다이어그램



5. DB 설계

5.1 ER 다이어그램



5.2 테이블 설계

테이블명	UserInfo			
테이블	속성	필드명	데이터 타입	비고
	회원 일련번호	Idx	Integer	PK
	회원 아이디	Id	Varchar(12)	
	회원 비밀번호	Password	Varchar(12)	
	회원 이름	Name	Varchar(12)	
	회원 연락처	PhoneNumber	Integer	
	회원 차량번호	CarNumber	Varchar(12)	
	회원 등급	UserLevel	Varchar(12)	
	회원 계정 활성 여부	IsActive	Boolean	

테이블명	UsingInfo			
테이블	속성	필드명	데이터 타입	비고
	유저 테이블 최상위 키	Idx	Integer	PK,FK
	입차 시간	EntranceTime	DATE	
	출차 시간	ExitTime	DATE	
	회원 총 이용시간	TotalTime	Integer	
	회원 결제 금액	TotalPayAmount	Integer	

6 참고 및 문헌

-소프트웨어 공학의 소개 - 한혁수 저 (홍릉과학출판사)

UML 시퀀스 다이어그램

-<https://msdn.microsoft.com/ko-kr/library/dd409377>.

-<http://genesis8.tistory.com/186>

-<http://5dol.tistory.com/128>

ER 다이어그램

-<http://blog.naver.com/jmkoo02/20199711636>