

사전과제1.

지원자 전과성

결제요청을 받아 카드사와 통신하는 인터페이스 제공하는 결제시스템

1. 개발프레임워크

- java spring mvc 패턴 웹 프로그래밍, 메이븐 빌드, MySQL DB 사용
- REST API형태의 백엔드 프로그래밍 개발
- URL형태의 서비스 호출
- 카드결제 : insertCardPayment
- 카드취소 : modifyCardPayment / deleteCardPayment
- 카드조회 : getCardPaymentList

2. 테이블 설계

- 스키마 : cardpayment
- 테이블명 : cardpay
- 컬럼 및 데이터 타입

CARD_NO	varchar(20) PK	카드번호
CARD_VDATE	varchar(4)	유효기간
CARD_CVCNO	varchar(3)	cvc번호
PAY_STCD	varchar(2)	카드상태코드
PAY_MON	varchar(2)	할부개월코드
PAYMENT	varchar(10)	결제금액
VAT_PAYMENT	varchar(9)	부가가치세
MANAGE_NO	varchar(20)	관리번호
CARD_AES	varchar(300)	주요정보암호화
ETC	varchar(47)	기타공간
INPUT_DATE	datetime	입력일자
MODIFY_DATE	datetime	수정일자

- 카드결제, 조회, 취소 기능만을 구현하였기 때문에 테이블을 1개로 통합하여 구성하였습니다.
향후 여러건의 결제이력관리 및 부분취소 기능을 위해서는 카드기본정보, 결제이력, 부분취소이력 관리 테이블을 만들어 프로그램 개발이 필요합니다.

- 카드취소 기능구현을 위해 카드상태코드(CARD_STCD)를 사용하여 코드값 변경으로 취소여부를 판단하였습니다. DELETE기능도 구현하였으나, 이력관리를 위해서 UPDATE를 통한 취소프로세스를 구현하였습니다.

3.문제해결전략

ㄱ. 입력값체크

- 카드자리수, 유효기간, cvc데이터, 부가가치세, 관리번호발생 등의 유효성체크로직을 넣어 데이터 생성전에 발생할 수 있는 오류항목들을 최소화 하였습니다. 특히 부가가치세의경우 미입력 시 자동계산하여 화면에 보여주고 저장하는 단계를 추가하였습니다.

ㄴ. 암호화

- AES256모듈을 사용하여 카드번호+유효기간+CVC번호를 조합하여 암호화 로직을 구현하였습니다.

ㄷ. 관리번호부여

- 관리번호는 발생규칙에 대한 정의가 없어 임의로 구성하였으며, 카드번호 앞4자리+CVC번호+시,분,초,밀리세컨 조합의 20자리형태의 값으로 정의하였습니다.

4.빌드 및 실행방법

- 이클립스 메이븐 환경에서의 빌드를 진행하였습니다.

ㄱ. 메이븐 라이브러리 구성

- pom.xml 파일에 dependency 정의를 통해 프레임워크 환경을 구성하였습니다.

ㄴ. 웹, 백엔드 연결

- 톰캣9.0 로컬서버를 구동하였으며, root-context.xml을 통해 mySQLDB와 연동하였습니다.

ㄷ. MVC 패턴 구현

- controller, dao, form, service 구조로 화면, 서비스, DB연동형 풀스택환경을 개발하였습니다.

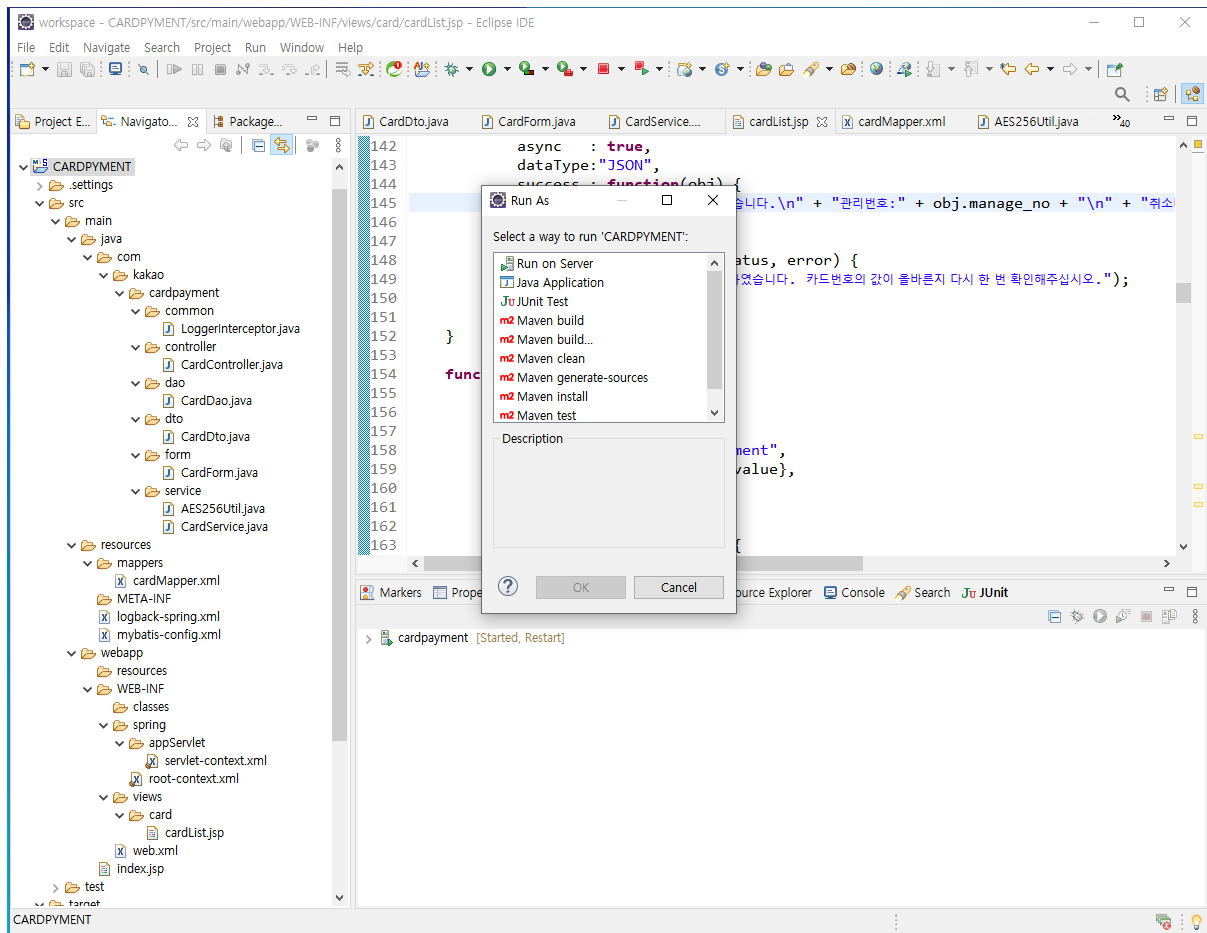
ㄷ. HTML, CSS, JavaScript, REST API구조 호출

- 화면은 HTML구조 및 JavaScript를 사용하여 구성하였고, REST API형태의 호출방식에 준하여 각 서비스를 호출하였습니다.

ㄹ. 각단계별 실행 화면을 캡처하였습니다.

- <첨부>항목 참고

<첨부> 스텝별 화면 캡처



● 기본화면

- Maven 빌드 및 톰캣 9.0서버 환경을 구축하여 개발하였습니다.

카드 결제시스템

카드결제 승인, 취소, 이력조회를 위한 페이지입니다.

카드결제하기

카드번호(10~16자리숫자)	<input type="text"/>	결제승인
유효기간(월/년도)	<input type="text"/>	
CVC(3자리숫자)	<input type="text"/>	
할부개월수	일시불 ▼	
결제금액	<input type="text"/>	
부가가치세	<input type="text"/>	

카드결제취소하기

카드번호(10~16자리숫자)	<input type="text"/>	결제취소
-----------------	----------------------	------

카드결제이력 조회하기

카드번호(10~16자리숫자)	<input type="text"/>	이력조회				
카드번호	유효기간	CVC번호	결제상태	할부개월	결제금액	부가세

● 결제화면

- 결제화면은 결제, 취소, 조회 단계로 구성하였으며 각 버튼을 통해 서비스를 호출 할 수 있습니다.

- **결제승인 완료 시**
 - 결제승인이 나면 승인결과 및 관리번호, 결제데이터, 카드사와 통신하기위한 결과값을 팝업을 통해 보여주고 있습니다.

← → ↺

localhost:9090/card/cardList

☆ ⓘ ⋮

앱 Gmail YouTube 지도 [Spring]

카드 결제시스템

카드결제 승인, 취소, 이력조회를 위한 페이지입니다.

카드결제하기

카드번호(10~16자리숫자)

유효기간(월/년도)

CVC(3자리숫자)

할부개월수

결제금액

부가가치세

카드결제취소하기

카드번호(10~16자리숫자)

결제취소

카드결제이력 조회하기

카드번호(10~16자리숫자)

이력조회

카드번호

유효기간

CVC번호

결제상태

할부개월

결제금액

부가세

localhost:9090 내용:

카드결제를 취소 하였습니다.

관리번호:1593017513092

취소데이터

String :.446CANCEL____1593017513092999955555555555____4개

월1227099____110000

____10000159301751309267mj2i4E5Nvn3jkPVIBCVC8psVfGtda0rz

HfsAa71c%3D_____

확인

● 결제취소 시

- 결제가 취소가되면(상태코드변경) 취소결과와 함께 관리번호, 결제데이터, 카드사와 통신하기 위한 결과값을 팝업을통해 보여주고 있습니다.