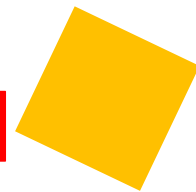


# 웹 프로그래밍 실습과제



## 실습과제 : MVC 기반 온라인 쇼핑 카트 구현하기

구현 범위 : 데이터베이스 모델링에서부터 웹프로그래밍 구현까지

박 매일 강사

- 데이터베이스 설계 : 요구사항 분석

### 실습과제 데이터베이스 모델링 범위(RFP)

고객은 고객아이디로 관리되어 지고 고객이름, 비밀번호, 나이, 직업으로 구성되어 있다.  
고객은 등급과 적립금과 같은 추가적인 정보로 고객을 관리 할 수 있다.  
고객아이디는 기본키로 지정하고 고객이름과 등급 속성은 반드시 값을 입력해야 하고,  
적립금 속성은 값을 입력하지 않으면 0이 기본으로 입력되도록 한다.

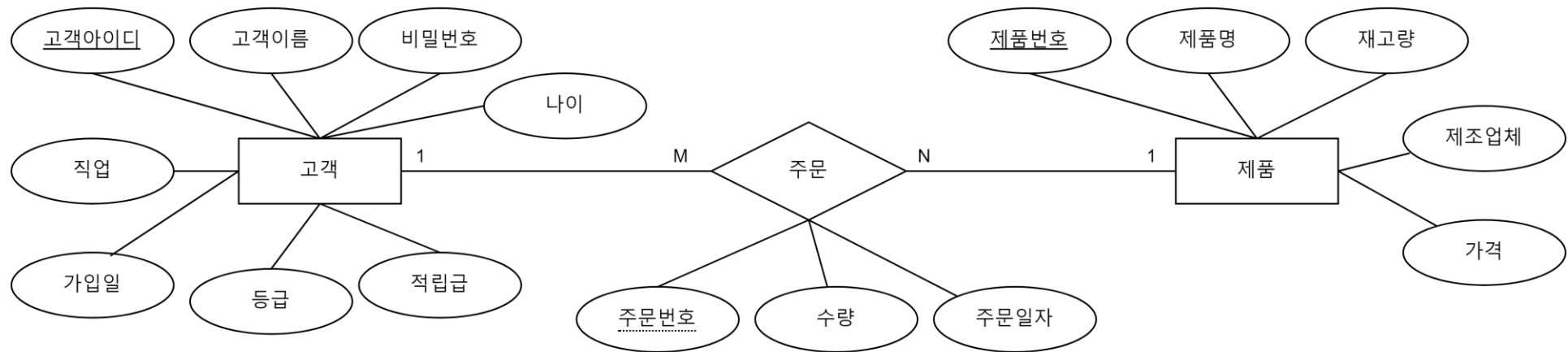
제품은 제품번호로 관리되어 지고 제품명을 가지고 있다.  
제품의 재고량을 파악 할 수 있고 제품의 단가(가격정보) 및 제품의 제조업체에 대한 세부정보를 알 수 있다.  
제품번호는 기본키로 지정하고 재고량이 항상 0개 이상 10,000개 이하를 유지 하도록 한다.

고객이 제품을 주문하면 주문번호, 고객아이디, 제품번호, 수량, 주문일자를 기록한다.  
주문번호는 기본키로 지정하고, 고객아이디는 고객 테이블의 고객아이디를 참조하는 외래키이고,  
제품번호는 제품 테이블의 제품번호를 참조하는 외래키가 되도록 한다.

## - 데이터베이스 모델링

- 데이터베이스 설계 : 개념적 모델링

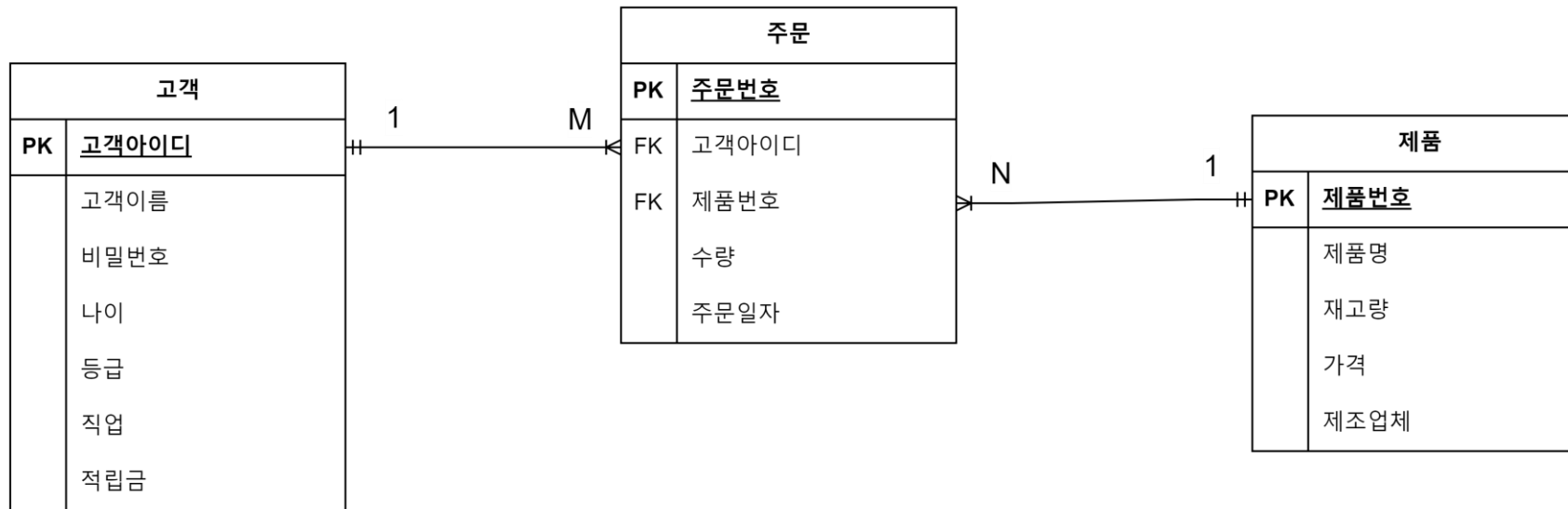
- 개념적 모델링 : ERD



## - 데이터베이스 모델링

- 데이터베이스 설계 : 논리적인 모델링

- 논리적인 모델링 : RM



● 데이터베이스 설계 : 테이블 정의서

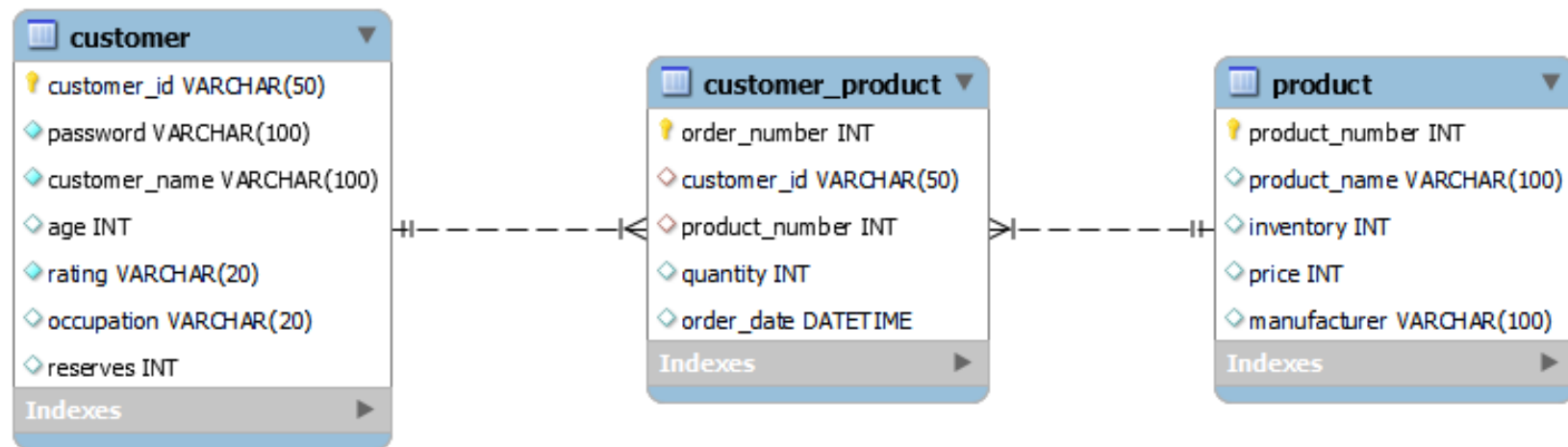
- 테이블정의서

테이블이름		고객	테이블ID	customer	작성자	홍길동	작성일자	2024-01-05
속성이름	속성ID	데이터 타입	길이	널 허용 여부	기본값	기본키	외래키	제약조건
고객아이디	customer_id	VARCHAR	50	N		Y		
비밀번호	password	VARCHAR	100	N				
고객이름	customer_name	VARCHAR	100	N				
나이	age	INT		Y				
등급	rating	VARCHAR	20	N				
직업	occupation	VARCHAR	20	Y				
적립금	reserves	INT		Y	0			
테이블이름		제품	테이블ID	product	작성자	홍길동	작성일자	2024-01-05
속성이름	속성ID	데이터 타입	길이	널 허용 여부	기본값	기본키	외래키	제약조건
제품번호	product_number	INT		N	AI	Y		
제품명	product_name	VARCHAR	100	Y				
재고량	inventory	INT		Y				0이상 10000 이하 유지
가격	price	INT		Y				
제조업체	manufacturer	VARCHAR	100	Y				
테이블이름		구매	테이블ID	customer_product	작성자	홍길동	작성일자	2024-01-05
속성이름	속성ID	데이터 타입	길이	널 허용 여부	기본값	기본키	외래키	제약조건
주문번호	order_number	INT		N	AI	Y		
고객번호	customer_id	VARCHAR	50	N			Y	
제품번호	product_number	INT		N			Y	
수량	quantity	INT		N				
주문일자	order_date	DATETIME		N	now()			

## - 데이터베이스 모델링

- 데이터베이스 설계 : 물리적인 모델링

- 물리적인 모델링



- 데이터베이스 설계 : 테이블 스키마

```
CREATE TABLE customer ( -- 고객테이블
  customer_id VARCHAR(50) NOT NULL, -- 고객아이디
  password VARCHAR(100) NOT NULL, -- 비밀번호
  customer_name VARCHAR(100) NOT NULL, -- 고객이름
  age INT, -- 나이
  rating VARCHAR(20) NOT NULL, -- 등급
  occupation VARCHAR(20), -- 직업
  reserves INT DEFAULT 0, -- 적립금
  PRIMARY KEY (customer_id)
);
```

```
CREATE TABLE product ( -- 제품테이블
  product_number INT AUTO_INCREMENT, -- 제품번호
  product_name VARCHAR(100), -- 제품명
  inventory INT, -- 재고량
  price INT, -- 가격
  manufacturer VARCHAR(100), -- 제조업체
  PRIMARY KEY (product_number),
  CHECK (inventory > 0 AND inventory <= 10000)
);
```

```
CREATE TABLE customer_product ( -- 주문테이블
  order_number INT AUTO_INCREMENT, -- 주문번호(독립형PK)
  customer_id VARCHAR(50), -- 고객번호
  product_number INT, -- 제품번호
  quantity INT, -- 수량
  order_date DATETIME default now(), -- 주문일자
  PRIMARY KEY (order_number),
  FOREIGN KEY (customer_id) REFERENCES customer(customer_id),
  FOREIGN KEY (product_number) REFERENCES product(product_number)
);
```

- 데이터베이스 설계 : 실습데이터 입력

```
INSERT INTO customer (customer_id, password, customer_name, age, rating, occupation, reserves)
VALUES
```

```
('CUST001', 'CUST001', '홍길동', 30, 'Gold', '엔지니어', 100),
('CUST002', 'CUST002', '이영희', 25, 'Silver', '교사', 50),
('CUST003', 'CUST003', '김철수', 40, 'VIP', '의사', 75),
('CUST004', 'CUST004', '박영훈', 35, 'Silver', '변호사', 25),
('CUST005', 'CUST005', '최미영', 28, 'Gold', '예술가', 150);
```

customer_id	password	customer_name	age	rating	occupation	reserves
CUST001	CUST001	홍길동	30	Gold	엔지니어	100
CUST002	CUST002	이영희	25	Silver	교사	50
CUST003	CUST003	김철수	40	VIP	의사	75
CUST004	CUST004	박영훈	35	Silver	변호사	25
CUST005	CUST005	최미영	28	Gold	예술가	150

```
INSERT INTO product (product_name, inventory, price, manufacturer)
VALUES
```

```
('제품 A', 50, 20000, 'ABC 주식회사'),
('제품 B', 30, 35000, 'XYZ 기업'),
('제품 C', 80, 15000, 'LMN 산업'),
('제품 D', 40, 25000, 'PQR 주식회사'),
('제품 E', 20, 30000, 'JKL 기업');
```

product_number	product_name	inventory	price	manufacturer
1	제품 A	50	20000	ABC 주식회사
2	제품 B	30	35000	XYZ 기업
3	제품 C	80	15000	LMN 산업
4	제품 D	40	25000	PQR 주식회사
5	제품 E	20	30000	JKL 기업



- 데이터베이스 설계 : 연습용 주문하기(장바구니) 실습 데이터 입력 → 웹 구현시 데이터를 모두 삭제할 것

```
INSERT INTO customer_product (customer_id, product_number, quantity)
VALUES
```

```
('CUST001', 1, 2),
('CUST002', 3, 1),
('CUST003', 2, 3),
('CUST004', 4, 2),
('CUST005', 5, 1),
('CUST001', 2, 1),
('CUST002', 4, 2),
('CUST003', 1, 3),
('CUST004', 5, 1),
('CUST005', 3, 2);
```

order_number	customer_id	product_number	quantity	order_date
1	CUST001	1	2	2024-01-08 01:17:28
2	CUST002	3	1	2024-01-08 01:17:28
3	CUST003	2	3	2024-01-08 01:17:28
4	CUST004	4	2	2024-01-08 01:17:28
5	CUST005	5	1	2024-01-08 01:17:28
6	CUST001	2	1	2024-01-08 01:17:28
7	CUST002	4	2	2024-01-08 01:17:28
8	CUST003	1	3	2024-01-08 01:17:28
9	CUST004	5	1	2024-01-08 01:17:28
10	CUST005	3	2	2024-01-08 01:17:28

### ● 온라인 쇼핑 카트 웹 구현 해보기

#### 실습과제 웹 구현범위(RFP)

+ 1~10 번까지 화면 레이아웃을 보고 구현하시요.

+ 기타 화면 구성과 전체적인 레이아웃은 예시된 화면을 참고하여 자유롭게 인터페이스를 구현 할 것

+ 데이터베이스에 입력되는 데이터는 데이터 구조에 맞게 자유롭게 할 것

1. 회원데이터는 데이터베이스에 미리 5명 이상의 고객을 등록 시킬 것
  - 본의 이름은 반드시 등록하고 부족하면 추가적으로 가상의 데이터 입력
2. 제품 데이터를 5개 이상 미리 데이터베이스에 입력 할 것
3. 주문테이블은 장바구니 역할로 사용하며 고객의 주문정보를 저장 할 것
4. 로그인과 로그 아웃 기능을 구현할 것
  - 로그인이 성공하면 이름과 적립금이 표시되고, 로그아웃 버튼이 보이도록 할 것
  - 로그인 실패 시 다시 로그인 창이 나오도록 할 것
5. 메화 화면 오른쪽에는 제품리스트를 출력 할 것
6. My Cart List(장바구니보기), Add to Cart(주문), 주문하기 모두 로그인 성공 후에 서비스가 되도록 할 것
7. Add to Cart(주문)를 클릭하면 주문테이블에 제품목록이 저장 되게 할 것
  - 동일한 제품을 주문하면 수량이 수정되도록 할 것
8. My Cart List(장바구니보기)를 클릭하면 주문한 자신의 제품 목록이 출력되게 할 것
  - 목록이 없으면 장바구니가 비어 있다는 메시지를 출력 할 것
9. Cart List에는 수량을 조정할 수 있고 주문 목록을 취소 할 수 있도록 할 것
  - 수량을 수정하면 금액과 총액도 수정이 되도록 할 것
  - 취소버튼을 클릭하면 주문이 개별 취소되고 Cart List도 갱신 되도록 할 것
10. 최종 주문하기 버튼을 클릭하면 주문이 성공되었다는 메시지와 함께 장바구니가 비워지고 총액의 1%를 고객적립금에 업데이트를 한 후 메인 화면의 적립금을 다시 수정하여 출력 할 것

- 온라인 쇼핑 카트 웹 구현 해보기

- 메인 화면

고객 로그인 화면

로그인 성공 후 고객이름

로그인 성공 후 적립금표시

1

Login

bitcocom

.....

Login

Welcome, Guest

Rewards: 0

Products

제품번호	제품명	재고량	가격	제조업체	주문
1	제품 A	50	20000	ABC 주식회사	<a href="#">Add to Cart</a>
2	제품 B	30	35000	XYZ 기업	<a href="#">Add to Cart</a>
3	제품 C	80	15000	LMN 기업	<a href="#">Add to Cart</a>

My Cart List

2

제품리스트

@ 2024 Online Shopping Cart\_1조\_홍길동

팀(조)이름과\_본인의 이름 작성

● 온라인 쇼핑 카트 웹 구현 해보기

# Online Shopping

3

로그인이 성공하면

이름과  
적립금을 표시한다.  
Logout 버튼을 클릭  
하면 다시 로그인 창이  
나오도록 한다.

Welcome, **홍길동**

Rewards : **50**

Logout

## Products

제품번호	제품명	재고량	가격	제조업체	주문
1	제품 A	50	20000	ABC 주식회사	<a href="#">Add to Cart</a>
2	제품 B	30	35000	XYZ 기업	<a href="#">Add to Cart</a>
3	제품 C	80	15000	LMN 기업	<a href="#">Add to Cart</a>

My Cart List

4

로그인을 하지 않고  
Add to Cart를 클릭하면  
로그인 하세요 라는  
경고문구가 띄워진다.

@ 2024 Online Shopping Cart\_1조\_홍길동

- 온라인 쇼핑 카트 웹 구현 해보기

# Online Shopping

Welcome, **홍길동**

Rewards : **50**

[Logout](#)

## Products

제품번호	제품명	재고량	가격	제조업체	주문
1	제품 A	50	20000	ABC 주식회사	<a href="#">Add to Cart</a>
2	제품 B	30	35000	XYZ 기업	<a href="#">Add to Cart</a>
3	제품 C	80	15000	LMN 기업	<a href="#">Add to Cart</a>

6

My Cart List

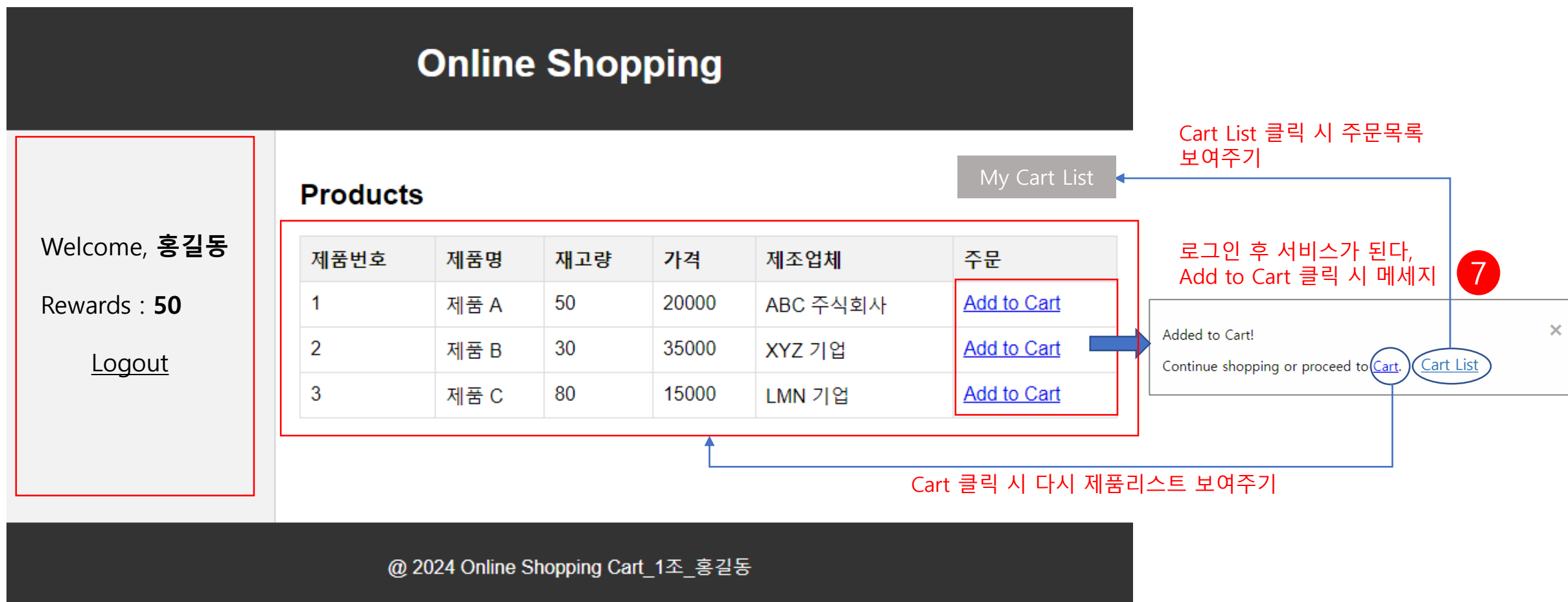
@ 2024 Online Shopping Cart\_1조\_홍길동

로그인 후 서비스가 된다,  
장바구니보기를 클릭하면  
주문한 제품리스트가 보인다.

로그인을 성공 후  
Add to Cart를 클릭하면  
주문테이블에 저장하고

Added to Cart! 라는  
메시지가 뜨고 쇼핑을 계속  
하려면 Cart를 클릭하면  
다시 제품 목록이 보인다.

- 온라인 쇼핑 카트 웹 구현 해보기



● 온라인 쇼핑 카트 웹 구현 해보기

Online Shopping

Welcome, 홍길동

Rewards : 50

[Logout](#)

Cart List 8

제품번호	제품명	수량	가격	금액	취소
1	제품 A	1	20,000	20,000	Cancel
2	제품 B	2	35,000	70,000	Cancel

Total amount : 90,000

주문하기

[Continue Shopping](#)

주문하기 버튼을 클릭하면  
주문이 성공적으로 되었습니다.  
메시지를 출력하고  
금액의 1%를 고객 적립금에 추가한후  
장바구니를 비우고 다시 메인  
화면으로 이동한다.  
메인화면에서 고객의 **적립금**  
다시 반영되어 출력된다.

8  
수량은 기본 1개이지만 수정  
할 수 있도록 만든다.  
동일한 제품이 주문되면 수량  
은 증가되도록 한다.

9  
Cancel 버튼을 클릭하면  
주문목록에서 삭제되고  
다시 Cart List가 갱신된다.  
→ 금액의 합계를 출력한다.  
→ 제품목록으로 이동한다.  
(메인 화면으로 이동한다.)

@ 2024 Online Shopping Cart\_1조\_홍길동

MVC 기반 온라인 쇼핑 카트 구현하기

END