

# QR코드 결제시스템

팀	명 :	곰 네마이가
지도	교수 :	이병천 교수님
팀	장 :	심택룡
팀	원 :	진정기
		등우호
		유정위

2022. 11.

중부대학교 정보보호학과

# 목 차

1. 서론	
1.1 프로젝트 수행의 목표.....	3
1.2 프로젝트 수행의 필요성.....	3
2. 관련 기술	
2.1 idea.....	3
2.2 mysql.....	3
2.3 vscode.....	4
2.4 hbuilder.....	4
2.5 JAVA.....	4
3. 본론	
3.1 구상, 설계 .....	4
3.2 프로젝트 구현 .....	5
3.3 사용법 데모.....	7
3.4 분석.....	10
4. 결론	
4.1 결론 .....	10
4.2 기대효과 .....	10
4.3 향후 과제 .....	10
5. 참고자료 .....	11
6. 별첨	
6.1 내용 .....	11
6.2 발표자료 .....	12

# 1. 서론

## 1.1 프로젝트 수행의 목표

플라스틱 카드의 은행 카드, 교통 카드 등의 카드에는 카드 번호와 많은 정보가 카드 위에 있다.또 한국에서 쇼핑할 때 신용카드나 교통카드를 사용할 때 비밀번호를 입력할 필요가 없어 위험부담이 크다.만약 은행 카드나 교통 카드를 잃어버린 후에는 반드시 은행에 가서 분실 신고를 하고 재발급을 받아야 하다.또한 기존의 신분증은 플라스틱이기 때문에 환경문제가 야기될 수 있다.이러한 손실을 최소화하기 위해서 QR코드 결제를 기획했다.

## 1.2 프로젝트 수행의 필요성

원래 지불 방식은 사용 또는 현금 지불이다.현금을 가지고 있지 않거나 카드를 가지고 있지 않으면 결제가 진행되지 않다.예를 들어 물건을 사거나 식당에 가서 밥을 먹으려면 카드나 현금을 챙겨야 하다.전국적으로 통일된 소프트웨어 QR결제가 이뤄지면 휴대전화 한 대만 들고 다니면 결제가 촉진하다.현금이나 카드 분실 우려도 없다.카드나 현금을 잃어버리면 매우 번거롭다.은행에 가서 분실신고 수속을 하든지 아니면 현금을 직접 잃어버려서 다시 찾을 수 없다.한국에서도 주말에 일부 은행이 문을 열지 않을 경우 리스크가 크다.만약 당신의 카드를 범법자에게 도난당한다면, 은행이 문을 열지 않았거나 본인이 발견하지 못한 상태에서 도난당할 촉진성이 매우 높다.QR결제는 비밀번호 설정 후 도용이나 도용에 대한 두려움이 없다.지금 중국은 이런 상황이다, 스마트폰만 잘 가지고 다니면 전국 어느 곳이나 결제가 촉진하고 매우 안전하다.

# 2. 관련 기술

## 2.1 idea

IntelliJ IDEA는 JetBrains 소프트웨어에서 개발한 자바 통합 개발 환경 도구 소프트웨어로 Apache 2.0의 오픈 라이선스 커뮤니티 버전과 독점 소프트웨어의 상업 버전을 제공하며 개발자는 필요에 따라 다운로드하여 사용할 수 있다.IntelliJ는 업계에서 최고의 자바 개발 툴로 인정받고 있으며, 특히 스마트 코드 어시스턴트, 코드 자동 제시, 재구성, 자바EE 지원, 각종 버전 툴(git, svn 등), Junit, CVS 통합, 코드 분석, 혁신적인 GUI 디자인 등의 기능비상식적이라고 할 수 있다.

## 2.2 mysql

MySQL에서 사용하는 SQL 언어는 데이터베이스에 액세스하는 데 가장 일반적으로 사용되는 표준화 언어이다.MySQL 소프트웨어는 이중 라이선스 정책을 채택하여 커뮤니티 버전과 상업 버전으로 나뉘며 작은 크기, 빠른 속도, 낮은 전체 소유 비용, 특히 오픈 소스 특성으로 인해 일반적으로 중소형 웹사이트 개발에서 MySQL을 웹사이트 데이터베이스로 선택하다.

## 2.3 vscode

vscode는 마이크로소프트(ms)가 개발했으며 윈도·리눅스·맥스 운영체제를 모두 지원하는 오픈코드 에디터다.vscode 편집기는 하이라이트 구문, 사용자 지정 촉진한 핫키 바인딩, 괄호 일치 및 코드 단편 수집을 포함하여 최신 편집기가 갖추어야 할 모든 기능을 통합하다.비주얼 스튜디오코드(VisualStudioCode)는 Microsoft가 개발한 코드 Windows, Linux, macOS 등의 운영체제와 오픈소스를 지원한다.테스트를 지원하며 Git 버전 제어 기능과 개발 환경 기능이 내장되어 있다.

## 2.4 hbuilder

HBuilder는 디클라우드가 출시한 HTML5 지원 웹 개발 IDE이다. [1] HBuilder의 작성에는 Java, C, Web 및 Ruby가 사용되었다.HBuilder 자체의 주체는 Java에 의해 작성되었다.HBuilder의 가장 큰 장점은 완전한 구문 제시, 코드 입력 방법, 코드 블록 등을 통해 HTML, js, css의 개발 효율성을 크게 향상시키는 것이다.

## 2.5 JAVA

1991년 Sun Microsystem사의 James Gosling Patrick Naughton, Chris Warth, Ed Frank Mike Sheridna에 의해서 고안된 언어로 플랫폼에 독립적인 프로그램을 작성할 수 있고 완벽한 객체 지향적 언어이다. 플랫폼 중 하나인 Java EE(Java Platform – Enterprise Edition)는 Java SE를 기반으로 대규모 기업용 서버를 구축하고, 실행할 수 있는 환경을 제공하고 Web Application Server(GlassFish)와 Servlet, JSP, JDBC, DataSource, JPA, JTA, JNDI, RMI, EJB, JMS 등 다수의 API를 제공한다.

## 3. 본론

### 3.1 구상, 설계

판매자는 소프트웨어 회원가입 후 로그인 후 판매품확인 후 QR코드 생성.



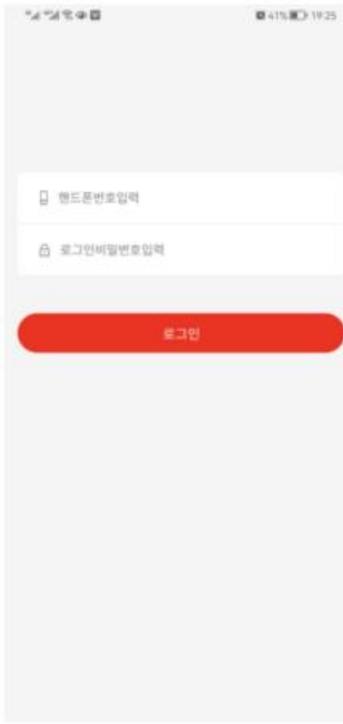
구매자는 소프트웨어 회원에 가입하고 로그인 후 QR코드를 스캔하여 결제하다.



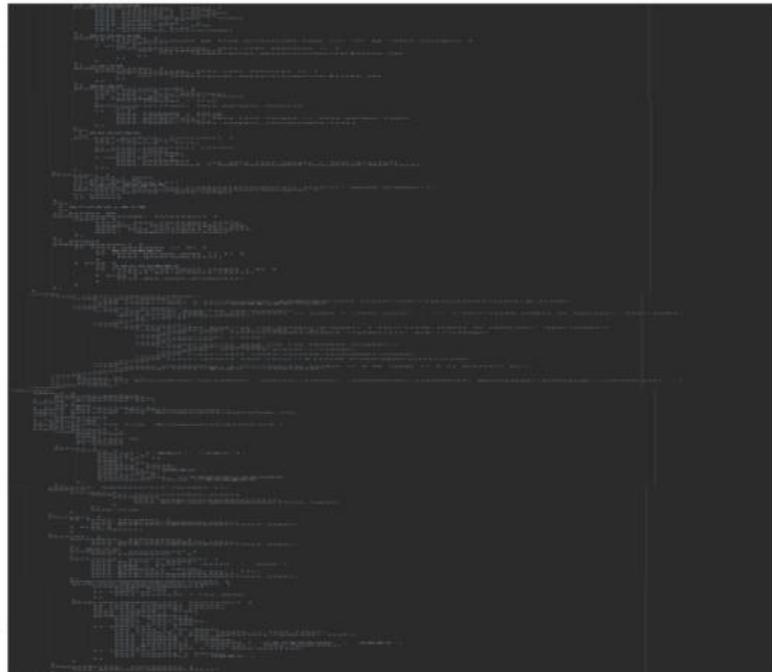
### 3.2 프로젝트 구현



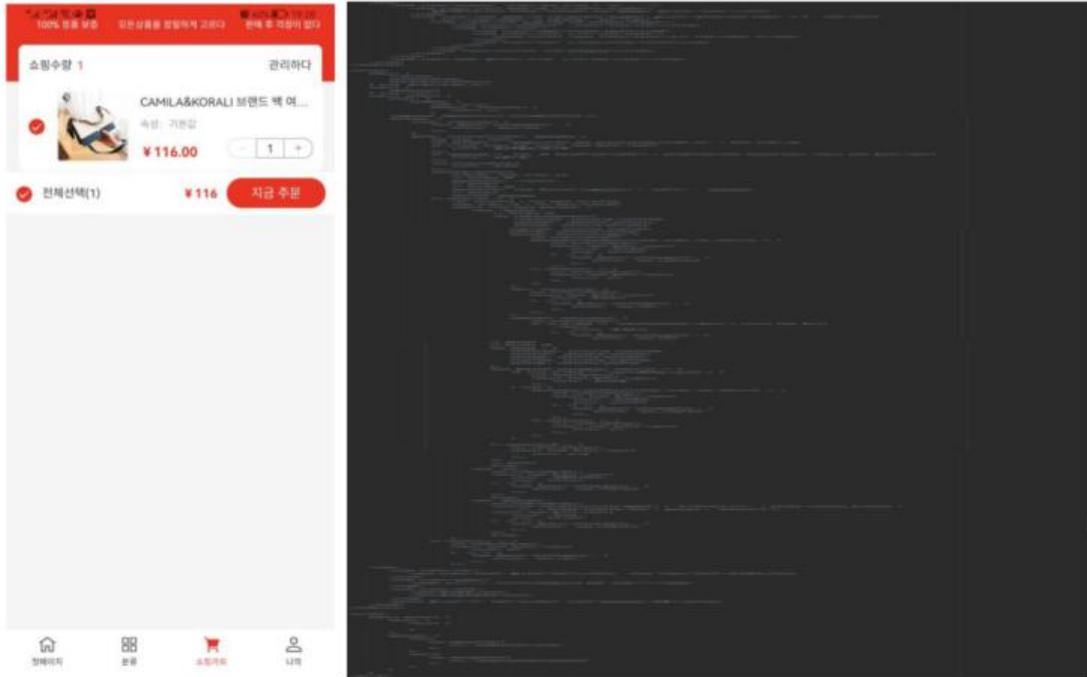
[메인 페이지]



[로그인 페이지]

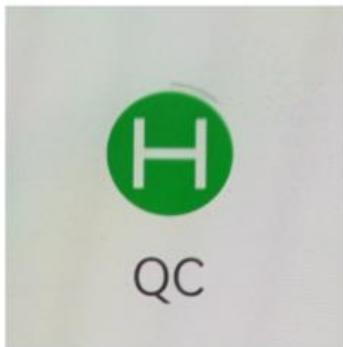


[분류 페이지]



[쇼핑카트 페이지]

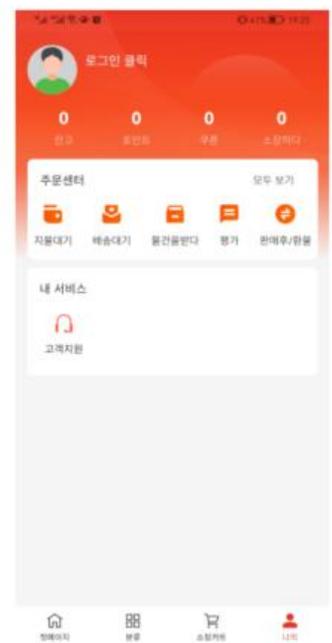
### 3.3 사용법 데모



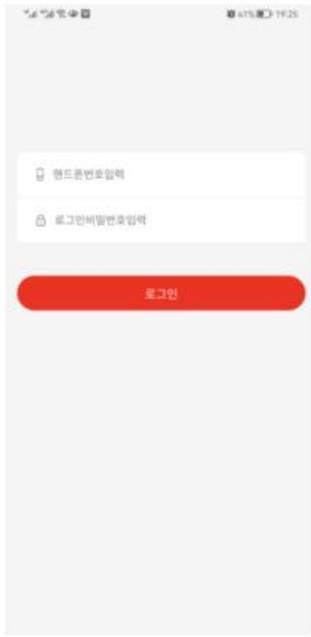
일단 앱을 켜볼게요.



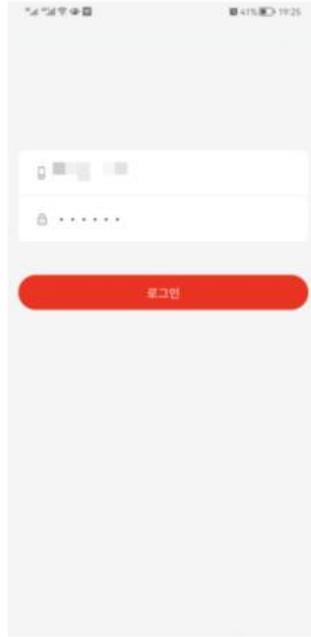
홈 페이지로 들어갑니다.



로그인 인터페이스로 들어갑니다.



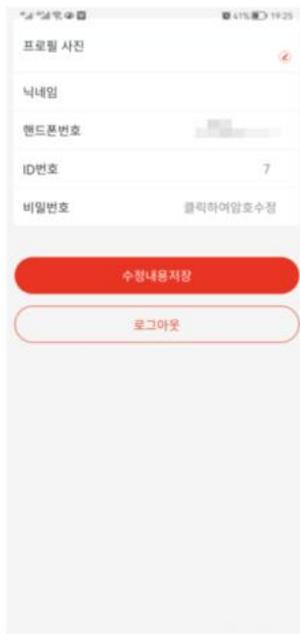
로그인을 누르십시오.



전화번호와 비밀번호를  
입력하세요.



로그인 완료하였습니다.



닉네임과 비밀번호 수정  
가능합니다.



홈 페이지로 돌아가 물건  
을 찾습니다.



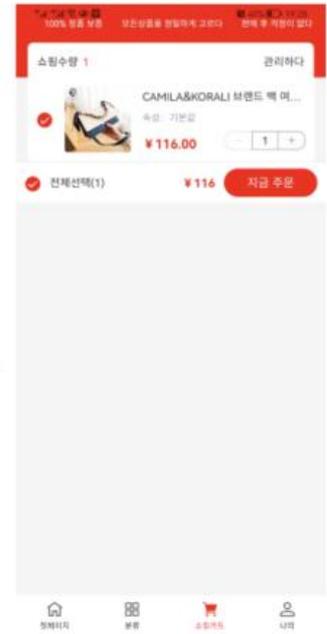
원하는 물건을 고르세요.



카트에 가입하시거나  
직접 구매하시기를 누  
르세요.



선택 단추를 누르십시오.



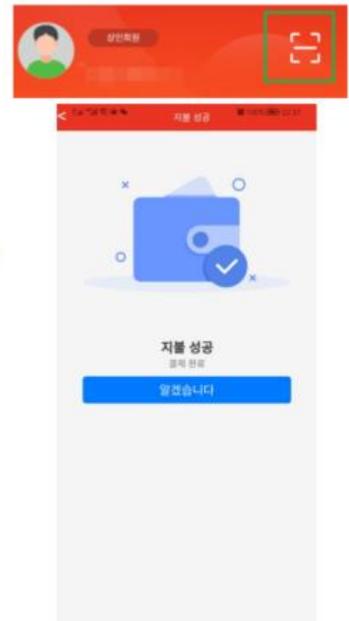
쇼핑 카트를 클릭합니다.  
주문을 클릭합니다.



클릭해서 계산하세요.



QR코드를 표시합니다.



QR코드 스캔 후 결제  
가 완료되었습니다.

### 3.4 분석

원래 우리 팀에는 네 명의 멤버가 있었다. 그런데 나머지 두 멤버는 조기 졸업을 했다. 그래서 우리가 지난 학기에 만든 물건들 중 일부를 사용할 수 없게 되었다. 헤로쿠의 콘텐츠가 만료되었다. 전체 소프트웨어가 다운되었다. 이번 학기 개학 후 원래 있던 것을 바꾸려고 했다. 그러나 기술적인 이유로 우리는 기존 APP을 포기했다. 우리는 이번 프로젝트를 도와줄 중국 친구들을 찾을 수밖에 없다. 하지만 중국은 한국과 달리 규제가 많다. 그래서 실제 지불로 만들 방법이 없다. 이것은 우리가 나중에 변경할 수 있는 공간이기도 하다. 이전 파일을 사용할 수 있는지 여부를 판단해야 하기 때문에 우리는 2주 동안 시간을 소비했다. 지금 완성한 이 프로젝트는 실제로 3주밖에 걸리지 않아서 시간이 좀 부족하다. 본래의 생각과 지난 학기에 이루어졌던 효과도 일부 누락되었다. 결제를 판단하는 기능과 결제 보안 비밀번호 설정 기능을 만들 시간이 없다. 현재 홈페이지, 카테고리, 카트가 있으며, QR결제가 촉진하하다. 만약 더 충분한 시간이 있다면, 우리는 다시 약간의 지식을 배울 수 있다. 이러한 지식을 습득하면 이전에 누락된 모든 기능을 완료하고 더 완벽하게 만들 수 있다.

## 4. 결론

### 4.1 결론

QR코드 결제를 통해 기존 카드 결제와 현금 결제를 대체할 수 있다. 들고 다니는 휴대폰으로 간편하고 빠르게 결제할 수 있다. 또한 QR코드로 결제하는 것이 카드 결제와 현금 결제보다 더 안전하다. 따라서 카드나 현금 지급에 따른 위험과 손실을 줄이고 결제를 안전하게 할 수 있다.

### 4.2 기대효과

국가 통합 QR코드 결제가 실현된 후 쇼핑을 하거나 식사를 할 때 더 이상 현금이나 은행 카드를 가져오지 않아도 된다. 한편으로는 분실하는 것을 두려워하지 않고, 다른 한편으로는 더 안전하다. 우리 유학생들에게도 더욱 편리하다. 처음 한국에 왔을 때는 등록증을 발급받을 수 없었기 때문에 카드를 발급받을 수 없었고, 우리는 3개월 정도만 현금으로 결제할 수 있었다. 현금으로 바꾸는 것은 매우 번거롭다. 어떤 가게들은 그렇게 많은 현금을 가지고 있지 않아 매우 불편하다. QR코드를 사용하여 결제할 수 있다면 우리는 편리하게 쇼핑을 할 수 있다.

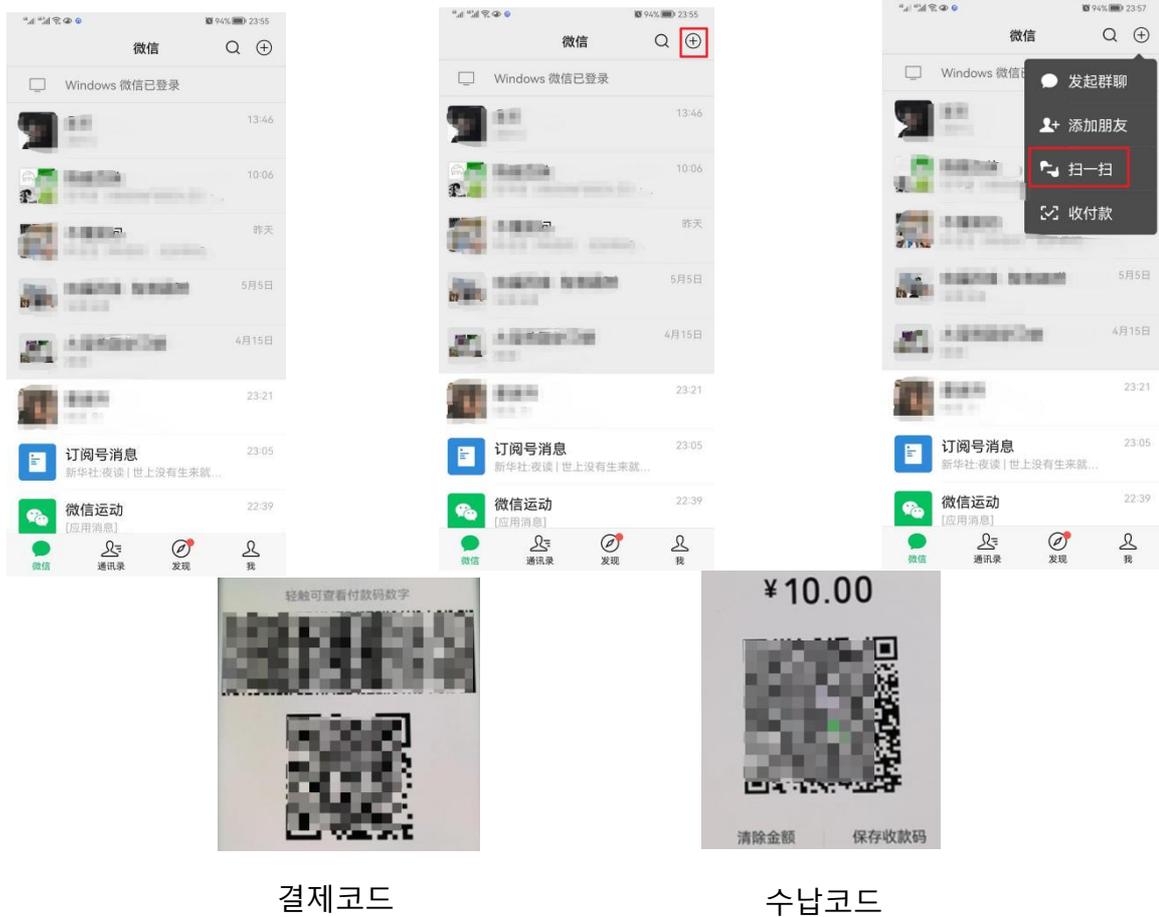
### 4.3 향후 과제

시간이 더 있으면 QR코드 결제 비밀번호 설정을 완료하다. 이렇게 해야만 더욱 안전하게 결제를 진행할 수 있다. 결제코드도 추가할 수 있어 친구와 친구 사이에서도 결제가 촉진하하다. QR결제의 사용범위를 넓히기 위해 일정 금액에 해당하는 금액을 구매하면 쿠폰을 지급하는 이벤트도 진행한다. 예를 들어 3만원 이상 구매 시 3천원 할인쿠폰이 지급되며, 다음 쇼핑 시 3만원 이상 구매 시 사용할 수 있다. 두 번째 3만 원 이상, 3천 원 할인쿠폰 사용 시에도 3천 원 할인쿠폰이 지급된다. 전국적으로 300억 위안의 쿠폰이 일괄 지급되며 선착순이며, 1인

당 계정당 10회의 쿠폰 기회를 얻을 수 있다. 이를 통해 소비 및 QR코드 결제 촉진을 촉진한다.

## 5. 참고자료

중국에서는 QR코드 결제가 보편화되었습니다. 예를 들어 위챗페이(微信)이다.



## 6. 별첨

### 6.1 내용

소스코트 주소: <https://gitee.com/pengjianghai/qc>

웹서비스 주소: <http://42.194.182.59:9038/>

앱 다운로드 주소:



## 6.2 발표자료

2022

# QR코드 결제시스템

중부대학교 정보보호학과

지도교수:이병천교수님

팀명:곰 네마리가  
유정위 등우호  
심택룡 진정기

시간: 2022년5월

---

목  
차

CONTEN  
TES

- 01 주제 소개
- 02 구상도
- 03 개발 환경 및 개발 내용
- 04 개발 시스템 운영
- 05 결론 및 기대효과

## 주제 소개

# QR 코드 결제 시스템

원하는 상품을 휴대폰 코드로 빠르게 결제하세요.

결제 시 현금과 카드 없이 휴대폰만 사용하면 됩니다.



## 구성도 1/3



판매자



구매자

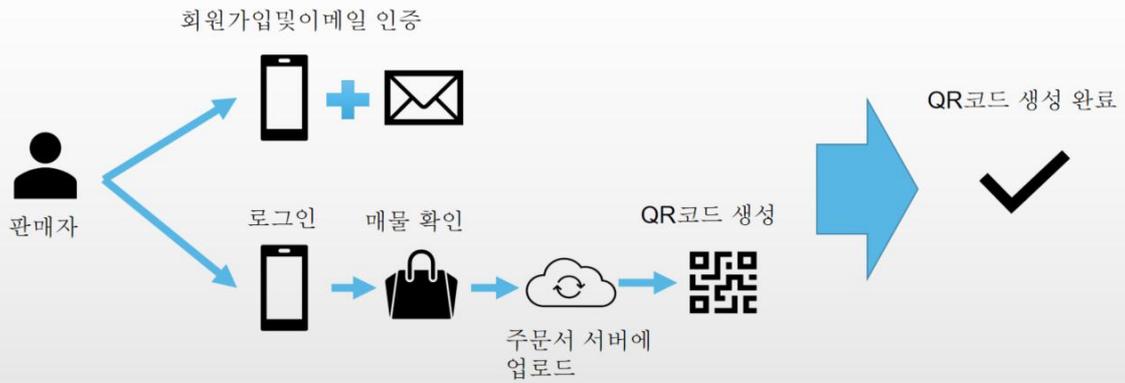


관리자

이 시스템은 구매자, 판매자, 관리자로 구분됩니다.

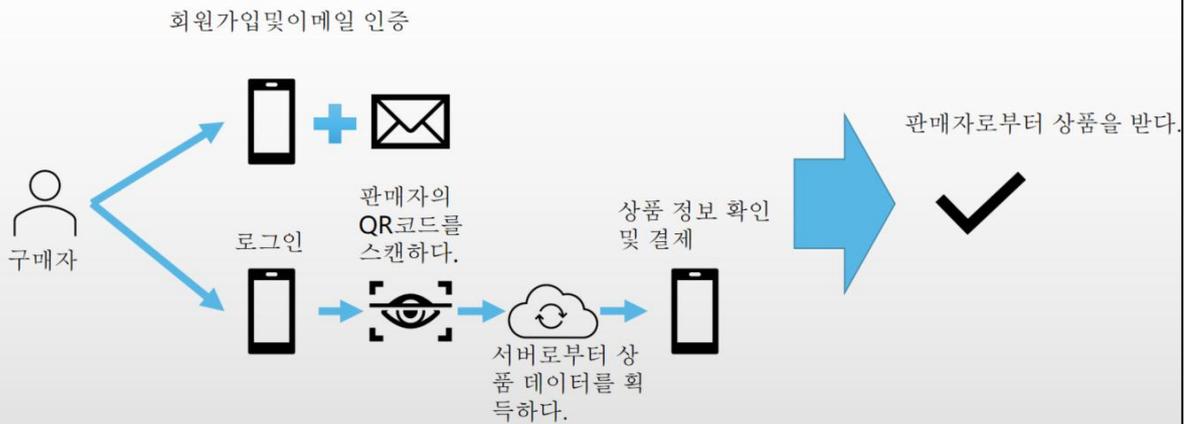
## 구성도 2/3

### 판매자 사용 절차입니다



## 구성도 3/3

### 구매자 사용 절차입니다



## 개발 환경 및 개발 내용1/8



JAVA, MYSQL, IDEA를 주요 프로그래밍으로 개발하였다.

## 개발 환경 및 개발 내용2/8



1. 판매자 생성 주문서입니다

3. 프론트 엔드에서 전송된 데이터를 바탕으로 주문 정보표를 만듭니다

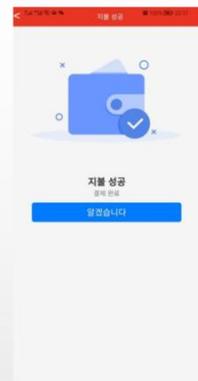
2. HTTPS 협약을 사용하여 클라우드 서버로 전송한다.



4. 데이터베이스 생성 후 주문번호로 돌아갑니다



5. app은 주문받은 번호에 따라 QR코드 생성 됩니다.



6. 스캔 후 결제가 완료됩니다.

## 개발 환경 및 개발 내용3/8

- 가맹점
- 운영하다
- 상품
- 주문
- 주문
- 사용자
- 내용
- 응용하다
- 경영

관리자 페이지

홈페이지 / 주문 / 주문

홈페이지 사용자관리 주문

주문상태: 전부 0 미지급 0 배송되지않음0 대기물품0 평가물기다리다0 거래완료0 심사비준율기다리다0 환불중0 환불됨 0 삭제됨 0

시간선택: 전부 오늘 어제 최근7일 최근30일 이번달 공년

주문번호: 주문번호를입력하십시오

내보내기

주문번호	주문유형	수취인	상품정보	실제지불	지불방식	주문	조작하다
暂无数据							

共 0 条 20条/页 < 1 > 前往 1 页

## 개발 환경 및 개발 내용4/8

- 가맹점
- 운영하다
- 상품
- 주문
- 사용자
- 사용자 관리
- 사용자 태그
- 사용자 등급
- 사용자 그룹

관리자 페이지

홈페이지 / 사용자 / 사용자관리

홈페이지 상품관리 사용자관리

모든사용자 위젯공중번호사용자 위젯애들릿사용자 H5사용자

사용자검색: 이름이나번호를입력하세요

검색 리셋 피다

주문발송 대량설정그룹 대량설정레이블

<input type="checkbox"/>	ID	프로필사진	성명	사용자등급	그룹화	추천인	성인	핸드폰번호	잔고	조작하다
> <input type="checkbox"/>	8	프로필사진	-  알수없다	-	중급 회원	无	예	183***0315	500C	편집하다 더 많다
> <input type="checkbox"/>	7	프로필사진	-  남자	-	중급 회원	无	예	130***4175	510C	편집하다 더 많다
> <input type="checkbox"/>	6	프로필사진	123  남자	-	중급 회원	无	예	182***0678	0.00	편집하다 더 많다
> <input type="checkbox"/>	5	프로필사진	123  남자	-	중급 회원	无	예	189***7959	0.00	편집하다 더 많다

## 개발 환경 및 개발 내용5/8

홈페이지 / 상품 / 상품관리 관리자 페이지

홈페이지 상품관리

중간 상품을 팔다(6)    참고 내 상품(0)    이미 팔기 상품이 팔리다(0)    재고품을 경계하다(0)    상품 수거장(4)

상품분류:     상품검색:

ID	상품도	상품명	상품 판매 가 격	판매	재고	정량	시간주기	상태	조작여다
> 6		제1장님 서포츨링 자 신용상자 명천특급 용정녹차...	1588.00	0	999	0	2021-12-25 14:0	상업	상세한상 휴지통 가입
> 5		LAORENTOU 백 여성용 빅 소가죽 어깨 레이스스...	115.00	1	998	0	2021-12-25 14:0	상업	상세한상 휴지통 가입
> 4		CAMLAASKORALI 브렌드 백 여성 가방 크로스 밴...	116.00	0	289	0	2021-12-25 13:5	상업	상세한상 휴지통 가입
> 3		만사리 가을/겨울 신상품 패션에 클래식한 별빛 두...	374.00	1	1885	0	2021-12-25 13:5	상업	상세한상 휴지통 가입
> 2		OPPLE LED 칩실 칩대 열 백 조명 따뜻한 가입...	99.00	0	88	0	2021-12-25 13:5	상업	상세한상 휴지통 가입

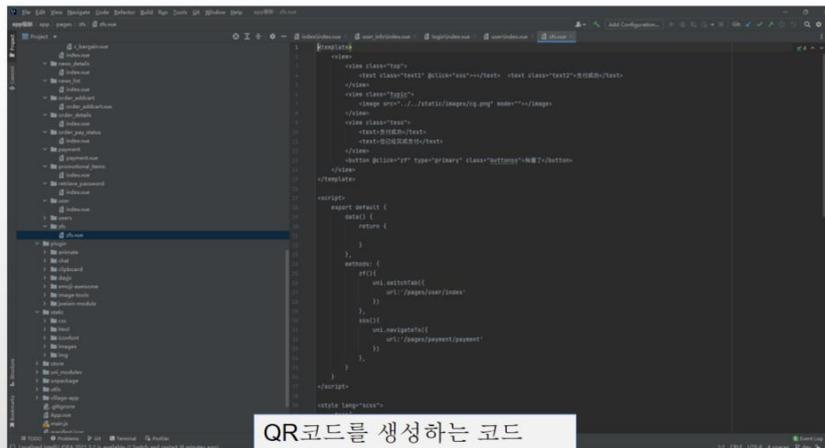
## 개발 환경 및 개발 내용6/8

```

<!-- 상품목록 -->
<div class="user-menus" style="margin-top: 20px;">
  <div class="item-list">
    <div class="item">
      <div class="item-info">
        <div class="item-image">
          <img alt="Product image" />
        </div>
        <div class="item-name">
          <span class="item-name">{item.name}</span>
        </div>
        <div class="item-price">
          <span class="item-price">{item.price}</span>
        </div>
        <div class="item-quantity">
          <span class="item-quantity">{item.quantity}</span>
        </div>
        <div class="item-status">
          <span class="item-status">{item.status}</span>
        </div>
      </div>
      <div class="item-action">
        <span class="item-action">{item.action}</span>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
  
```

쇼핑 카트 코드

## 개발 환경 및 개발 내용 7/8



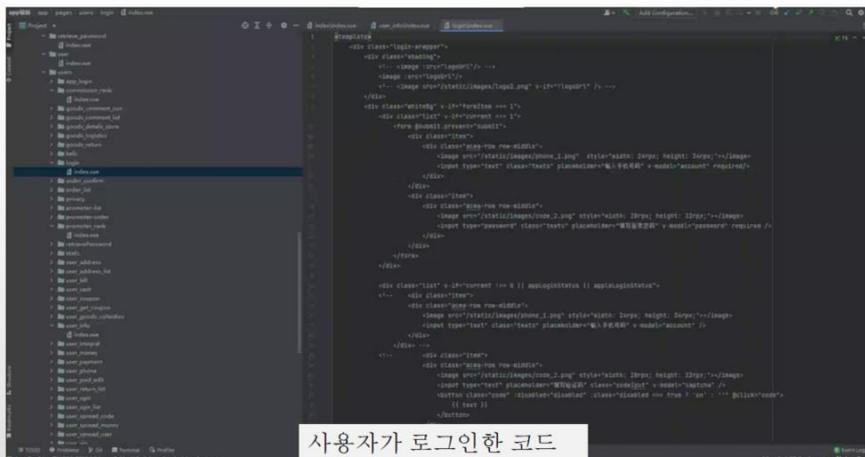
```
class QRCodeGenerator {
    private static final String QR_CODE_URL = "https://api.qrserver.com/v1/create-qr-code/?size=150x150&data=";

    public String generateQRCode(String data) {
        return QR_CODE_URL + data;
    }
}

class QRCodeGeneratorTest {
    @Test
    void generateQRCode() {
        QRCodeGenerator generator = new QRCodeGenerator();
        String qrCodeUrl = generator.generateQRCode("test");
        assertEquals("QR code URL is not correct", qrCodeUrl, "https://api.qrserver.com/v1/create-qr-code/?size=150x150&data=test");
    }
}
```

QR코드를 생성하는 코드

## 개발 환경 및 개발 내용 8/8



```
class UserLogin {
    private static final String LOGIN_URL = "/api/login";

    public boolean login(String username, String password) {
        // API 호출 로직
        return true;
    }
}

class UserLoginTest {
    @Test
    void login() {
        UserLogin login = new UserLogin();
        boolean result = login.login("test", "password");
        assertTrue("로그인 성공", result);
    }
}
```

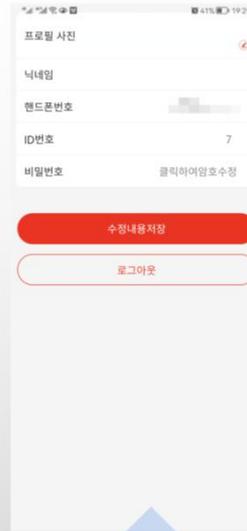
사용자가 로그인한 코드

## 개발 시스템 운영 1/4

회원가입 페이지



비밀번호 수정 페이지



## 개발 시스템 운영 2/4

홈 페이지



분류 페이지



## 개발 시스템 운영 3/4

QR 코드 스캔 페이지



주문 정보 페이지

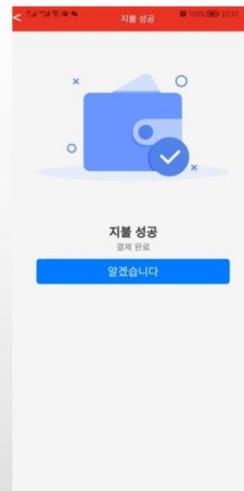


## 개발 시스템 운영 4/4

QR 코드



지불 성공



## 결론및기대효과

### 결론:

QR코드를 이용하여 고객이 편리한 휴대폰으로 코드결제를 할 수 있으며, 밖에 나가면 휴대폰만으로 결제가 가능합니다.

### 기대효과:

- 1.사람 간에는 코드 스캔만으로 편리하게 쇼핑할 수 있고, 여러 가지 카드를 가지고 다닐 필요가 없다.
- 2.하나의 앱으로 여러 사업장에서 사용 가능하도록 사업화 가능.



(이 앱에 관심 있으시다면 이 QR코드를 스캔하여 다운로드 받으실 수 있습니다.)

**Q & A**

**감사합니다**

Thanks for watching

