

# 요구사항명세서

## [Software Requirements Specification]

프로젝트명	엔빵(NBbang, 모임 지출 및 정산 관리 앱)
-------	-----------------------------

조	17조
지도교수	김현수 교수님
조원	202102721 최진경 202004189 최용태 202102690 임세빈

# Table of Contents

1. Introduction .....	1
1.1. Purpose .....	1
1.2. Scope .....	1
1.3. Definitions, acronyms, and abbreviations .....	1
2. External Interface Requirements .....	2
2.1. 사용자 인터페이스 (User Interface) .....	2
2.2. 하드웨어 인터페이스 (Hardware Interface) .....	2
2.3. 소프트웨어 인터페이스 (Software Interface) .....	2
2.4. 통신 인터페이스 (Communication Interface) .....	2
3. System Features .....	3
3.1. 시스템 기능 1 (System Feature 1) .....	3
3.1.1. 설명 및 우선순위 (Description and Priority) .....	3
3.1.2. 기능 요구사항 (Functional Requirements) .....	3
3.2. 시스템 기능 2 (System Feature 2) .....	3
3.2.1. 설명 및 우선순위 (Description and Priority) .....	3
3.2.2. 기능 요구사항 (Functional Requirements) .....	3
4. Other Nonfunctional Requirements .....	4
4.1. 성능 요구 (Performance Requirements) .....	4
4.2. 안전 요구 (Safety Requirements) .....	4
4.3. 보안 요구 (Security Requirements) .....	4
4.4. 소프트웨어 품질 속성 (Software Quality Attributes) .....	5
5. Other Requirements .....	6
5.1. H/W 제약 조건 .....	6
5.2. 자원, 인력에 대한 제약 조건 .....	6
6. 부록 .....	7

# 1. Introduction

## 1.1. Purpose

- 이 문서는 모임 결제 및 정산 관리 어플리케이션 “엔빵” (이하 엔빵)에 대한 요구사항을 기술한다.
- 이 문서는 어플리케이션 및 이에 속한 웹페이지를 개발하는 개발자를 위해 작성되었으며, 어플리케이션을 사용하는 ‘결제자’의 검토가 필요하다.

## 1.2. Scope

이 어플리케이션은 모임 생성, 모임의 결제 내역을 정리하고 파악하는 기능, 모임의 정산 내역을 정리하고 파악하는 기능, 모임에서 발생한 결제 내역에 대해 정산을 요청하는 기능 등을 포함하고 있으므로 어떠한 모임에서 한명이 담당할 결제가 발생한 경우 해당 모임의 참여자들이 사용 가능하다. 이때 어플리케이션으로 정산을 요청할 시 정산 현황 확인 및 정산 완료 요청이 가능한 웹 페이지 URL이 생성되며, 이를 피결제자들에게 전달하면 피결제자는 어플리케이션 이용 없이 웹 페이지로 원하는 기능을 사용 가능하므로 모임의 ‘결제자’가 어플리케이션의 주사용자가 된다.

## 1.3. Definitions, acronyms, and abbreviations

- 결제자 : 모임에서 한 번 이상의 결제를 도맡아 진행한 사람. 엔빵 어플리케이션의 주 사용자
- 피결제자 : 모임에서 결제를 수행하지 않은 사람. 결제자에게 정산 요청을 받고, 요청받은 금액만큼 결제자에게 송금해야하는 사람.
- 모임 : 실제 세계에서 모임이란, ‘결제’가 진행된 이벤트를 함께 한 사람들과 해당 이벤트의 집합을 뜻함. ‘엔빵’ 어플리케이션에서의 ‘모임’은 실제 세계에서 ‘모임’을 진행한 날짜, 진행된 ‘결제’들과 ‘정산’들의 내역, 모임의 이름, 참여자, 어플리케이션 내에서 ‘모임’을 생성한 사람 등의 정보를 갖는다.
- 멤버 : 모임 내의 구성원
- 결제 : 모임에서 진행된 이벤트에 대해 모임 참여자들을 대표하여 금액을 지불하는 행동.
- 정산 : 정산 금액, 정산 참여자, 각 참여자마다 요청을 보낼 금액, 각 참여자의 정산 완료 여부를 포함한다.

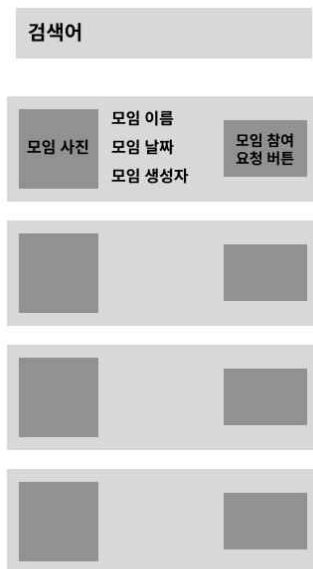
## 2. External Interface Requirements

### 2.1. 사용자 인터페이스 (User Interface)

#### 2.1.1. 메인화면



#### 2.1.2. 모임/정산 검색



모임 이름		가게 이름	
모임 날짜		총 가격	
모임 참여자		정산 일자	
모임 사진		정산 참여자	
		정산 상세 조정	
		참여자1 → 금액	
모임 생성하기		정산 생성하기	

모임 사진

모임 이름

모임 날짜

모임 생성자

모임 참여자

영수증 등록하기

정산 내역

정산이름 (가게이름)

총 가격

정산 요청자

정산 일자

직접 등록하기

정산 등록하기

정산이름 (가게이름)

총 금액

정산 일자

정산 참여자

정산 url

정산 현황

피요청자 이름

정산 요청 일자

금액

완료 여부

정산 요청하기

### 2.1.5. 정산 요청 Web

URL

정산이름 (가게이름)

정산  
요청자

총 금액

정산 일자

정산 참여자

정산 현황

피요청자 이름  
정산 요청 일자  
금액

완료 버튼

### 2.1.6. 회원가입/로그인

프로필 사진

아이디

이름

비밀번호

이메일

계좌번호

전화번호

계정 생성하기

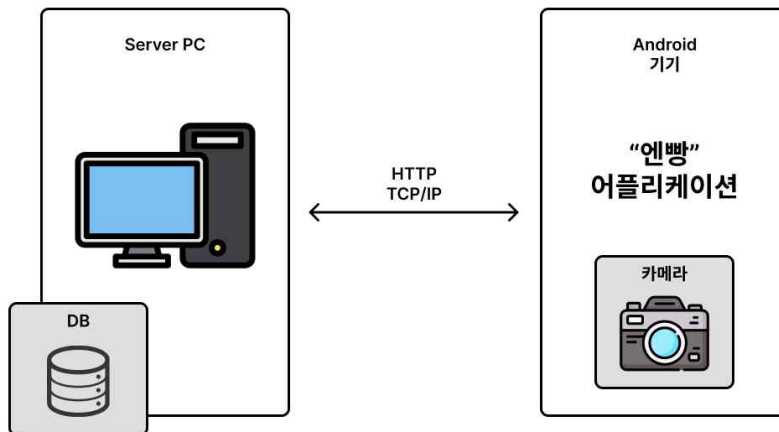
아이디

비밀번호

로그인하기

## 2.2. 하드웨어 인터페이스 (Hardware Interface)

- Andoid 기기 : "엔빵" 어플리케이션 탑재 + 카메라 기능 사용
- "엔빵" Server : DB 탑재
- Android 기기와 "엔빵" Server 간의 통신 프로토콜 : HTTP, TCP/IP



## 2.3. 소프트웨어 인터페이스 (Software Interface)

- 운영체제 : Linux(Android)
- 데이터베이스 : "엔빵" Server 내의 DB와 연동. DB는 MySQL 사용.
- DB와의 연결
  - 전송 정보(백 → 프론트) : 모임 ID, 멤버 ID, 정산 ID, 모임 정보, 멤버 정보, 정산 정보, 이전 정산 내역 정보
  - 수신 정보(프론트→백) : 모임 정보, 멤버 정보, 영수증 정보, 정산 정보

## 2.4. 통신 인터페이스 (Communication Interface)

- "엔빵" 어플리케이션과 백엔드 서버는 Http, TCP/IP 프로토콜로 통신.
- 백엔드 서버는 MySQL DB와 연결.

### 3. System Features

#### 3.1. System Feature: 모임 관리

##### 3.1.1. 설명 및 우선순위 (Description and Priority)

- 사용자(관리자)가 모임을 생성/삭제/수정으로 관리한다.
- 우선순위: 높음 (필수 기능)

##### 3.1.2. 기능 요구사항 (Functional Requirements)

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-01
요구사항 명칭		모임 생성
요구사항 상세설명	정의	사용자(관리자)가 모임을 생성함
	세부 내용	<div>- 어플리케이션 사용자가 모임 생성을 시도함</div> <div>- 모임의 이름과 멤버 명단을 작성함</div> <div>- 모임이 최소 2명 이상의 멤버를 포함하고 있는지 확인함</div> <div>- 데이터 베이스에 모임과 멤버의 정보 및 ID를 저장함</div> <div>- 모임을 새로 생성하려는 사람은 해당 모임의 관리자가 됨</div> <div>- 모임이 생성 됨</div>
산출정보		
관련 요구사항		

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-02
요구사항 명칭		모임 삭제
요구사항 상세설명	정의	사용자(관리자)가 모임을 삭제함
	세부 내용	<div>- 모임 관리자가 모임 삭제를 시도함</div> <div>- 모임 삭제 시도 시, 재확인하는 팝업을 사용자에게 보여줌</div> <div>- 확인 시 삭제 진행, 취소 시 작업 중단</div> <div>- 데이터 베이스에서 모임 정보 및 멤버의 정보가 삭제 됨</div> <div>- 삭제된 모임의 정산 URL은 더 이상 접근 불가능</div>
산출정보		
관련 요구사항		



요구사항 분류	기능	
요구사항 번호	NBA-03	
요구사항 명칭	모임 수정	
요구사항 상세설명	정의	사용자(관리자)가 모임을 수정함
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"><li>- 모임 관리자가 모임 수정을 시도함</li><li>- 모임의 수정은 모임 이름 및 멤버 구성을 포함</li><li>- 모임 관리자가 수동으로 멤버를 추가하거나, 다른 사용자가 모임 ID를 통해 모임에 가입할 수 있음</li><li>- 모임 수정 시도 시, 재확인하는 팝업을 사용자에게 보여줌</li><li>- 확인 시 수정 및 저장 진행, 취소 시 작업 중단</li><li>- 데이터 베이스에서 모임 정보 및 멤버의 정보가 수정 됨</li></ul>
산출정보		
관련 요구사항		

## 3.2. System Feature : 모임 검색

### 3.2.1. 설명 및 우선순위 (Description and Priority)

- 사용자가 모임을 검색한다.
- 우선순위: 중간

### 3.2.2. 기능 요구사항 (Functional Requirements)

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-04
요구사항 명칭		모임 검색
요구사항 상세설명	정의	사용자가 모임을 검색함
	세부 내용	<div>- 사용자가 다른 사용자의 모임을 검색함</div> <div>- 모임 화면의 검색 엔진을 통해 모임ID를 입력하여 해당 하는 모임을 검색함</div> <div>- 일치하는 모임의 이름과 참여 여부를 view에 표시함</div>
산출정보		
관련 요구사항		

### 3.3. System Feature : 모임 참여

#### 3.3.1. 설명 및 우선순위 (Description and Priority)

- 사용자가 모임에 참여한다.
- 우선순위: 높음

#### 3.3.2. 기능 요구사항 (Functional Requirements)

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-05
요구사항 명칭		모임 참여
요구사항 상세설명	정의	사용자가 모임에 참여함
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"><li>- 사용자가 다른 사용자의 모임을 모임ID로 검색함</li><li>- 일치하는 모임의 이름과 참여 여부를 view에 표시함</li><li>- view에 표시된 참여 버튼을 누르면 해당 모임의 멤버가 됨</li><li>- 데이터 베이스에서 모임 정보 및 멤버의 정보가 수정됨</li></ul>
산출정보		
관련 요구사항		

### 3.4. System Feature : 멤버 관리

#### 3.4.1. 설명 및 우선순위 (Description and Priority)

- 사용자(관리자)가 모임의 멤버를 생성/삭제/수정으로 관리한다.
- 우선순위: 높음

#### 3.4.2. 기능 요구사항 (Functional Requirements)

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-06
요구사항 명칭		멤버 생성
요구사항 상세설명	정의	사용자가 멤버를 생성함
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자는 다음 세 가지의 경우에서 멤버를 생성할 수 있음</li> <li>- 첫 번째, 모임 관리자가 모임을 생성할 때 멤버의 정보를 작성하여 멤버를 추가함</li> <li>- 두 번째, 다른 사용자가 모임을 검색하여 해당 모임에 멤버가 됨</li> <li>- 세 번째, 모임 관리자가 모임 수정을 통해 멤버 정보를 작성하여 목록을 수정함</li> <li>- 데이터 베이스에서 모임 정보 및 멤버의 정보가 수정됨</li> </ul>
산출정보		
관련 요구사항		

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-07
요구사항 명칭		멤버 수정
요구사항 상세설명	정의	사용자가 멤버를 수정함
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모임 관리자가 멤버 수정을 시도함</li> <li>- 멤버 목록 우측의 수정(아이콘, 버튼)을 통해 멤버의 정보를 보여줌</li> <li>- 모임에 존재하는 멤버의 모든 정보를 수정할 수 있음</li> <li>- 작업 이후 확인 버튼을 통해 수정 여부를 재확인</li> <li>- 데이터 베이스에서 멤버의 정보가 수정</li> </ul>
산출정보		
관련 요구사항		

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-08
요구사항 명칭		멤버 삭제
요구사항 상세설명	정의	사용자가 멤버를 삭제함
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모임 관리자가 멤버 삭제를 시도함</li> <li>- 멤버 목록 우측의 삭제(아이콘, 버튼)을 통해 삭제를 진행</li> <li>- 팝업 창을 통해 삭제 여부를 재확인</li> <li>- 데이터 베이스에서 멤버의 정보를 삭제</li> </ul>
산출정보		
관련 요구사항		

### 3.5. System Feature : 정산 관리

#### 3.5.1. 설명 및 우선순위 (Description and Priority)

- 사용자(관리자)가 정산을 생성/수정/삭제로 관리한다.
- 우선순위: 높음 (필수 기능)

#### 3.5.2. 기능 요구사항 (Functional Requirements)

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-09
요구사항 명칭		정산 생성
요구사항 상세설명	정의	사용자가 정산을 생성함
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모임 내의 사용자가 정산 생성을 시도함</li> <li>- 정산 생성의 방법에는 총 두 가지가 존재</li> <li>- 첫 번째는 가격, 날짜, 정산명, 참여자 목록, 인당 정산 금액등을 직접 작성하여 정산을 생성함</li> <li>- 두 번째는 영수증을 등록하여 가격, 날짜, 인당 정산금액을 자동으로 생성 후 나머지 부분은 사용자가 직접 입력함</li> <li>- 정산 생성하기를 통해 정산을 실시함</li> <li>- 정산 생성 시 피결제자에게 전달 가능한 정산 URL 생성</li> <li>- 이후 정산 정보를 데이터 베이스에 저장</li> </ul>
산출정보		
관련 요구사항		

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-10
요구사항 명칭		정산 만료
요구사항 상세설명	정의	유효기간에 의해 정산이 만료됨
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유효기간이 지나면 정산이 만료될 수 있음</li> <li>- 생성된 정산은 기본적으로 3일의 유효기간을 가지고, 유효기간이 지나면 만료 되었다고 판단함</li> <li>- 이후, 이전 정산 목록에 저장, 유효기간에 의해 만료된 정산은 보류 상태를 가짐</li> </ul>
산출정보		
관련 요구사항		

요구사항 분류	기능	
요구사항 번호	NBA-11	
요구사항 명칭	정산 종료	
요구사항 상세설명	정의	사용자에 의해 정산이 종료됨
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정산을 실시한 사용자에 의해 정산이 종료됨</li> <li>- 사용자는 정산이 완료되었다는 판단 하에 정산을 종료할 수 있음</li> <li>- 앱 내의 정산완료를 통해 정산을 종료</li> <li>- 이후, 이전 정산 목록에 저장, 사용자에 의해 종료된 정산은 완료 상태를 가짐</li> </ul>
산출정보		
관련 요구사항		

### 3.6. System Feature : 정산 검색

#### 3.6.1. 설명 및 우선순위 (Description and Priority)

- 사용자가 정산을 검색한다.
- 우선순위: 중간

#### 3.6.2. 기능 요구사항 (Functional Requirements)

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-12
요구사항 명칭		정산 검색
요구사항 상세설명	정의	사용자가 정산을 검색
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"><li>- 정산 웹페이지안의 검색 엔진을 통해 멤버별 정산을 검색할 수 있음</li><li>- 멤버 이름을 검색엔진에서 검색함</li><li>- 현재 정산과 모임 정보를 조합하여 멤버 이름이 포함된 모든 정산을 검색함</li><li>- 검색 결과는 웹페이지에 서버 사이드 렌더링을 통해 보여줌</li><li>- 검색 결과에 URL 링크도 포함하여 해당 정산으로 이동할 수 있도록 함</li></ul>
산출정보		
관련 요구사항		NBA-09

### 3.7. System Feature : 정산 웹페이지

#### 3.7.1. 설명 및 우선순위 (Description and Priority)

- 사용자가 정산 웹페이지를 불러온다.
- 우선순위: 높음 (필수 기능)

#### 3.7.2. 기능 요구사항 (Functional Requirements)

요구사항 분류	기능	
요구사항 번호	NBA-13	
요구사항 명칭	정산 웹페이지	
요구사항 상세설명	정의	사용자가 정산 웹페이지를 로드
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정산 생성 시, 별도의 URL링크가 생성됨</li> <li>- URL에는 모임 및 정산ID 정보를 포함하여 구성됨</li> <li>- 웹페이지는 UI에 명시된 정산의 정보를 출력하고, URL을 통해 웹페이지를 불러옴</li> <li>- 웹페이지는 정산의 정보를 기반으로 서버 사이드 렌더링을 통해 제공됨</li> <li>- 정산 웹페이지를 통해, 정산 참여자는 자신이 돈을 보냈다는 사실을 정산 완료를 통해 알릴 수 있음</li> <li>- 정산의 참여자들은 웹페이지에서 모임ID를 입력하여 정산에 참여할 수 있음</li> </ul>
산출정보		
관련 요구사항	NBA-09	

### 3.8. System Feature : 정산 알림

#### 3.8.1. 설명 및 우선순위 (Description and Priority)

- 정산 생성에 의해 사용자에게 알림을 보낸다.
- 우선순위 : 중간

#### 3.8.2. 기능 요구사항 (Functional Requirements)

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		NBA-14
요구사항 명칭		정산 알림
요구사항 상세설명	정의	정산 생성에 의해 사용자에게 알림
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정산 생성 시, 정산 참여자에게 결제자가 URL 공유</li> <li>- 정산 정보에 기반하여 문구 전송</li> <li>- 메시지 문구에는 정산 URL과 총 금액, 수신자의 정산 금액, 참여자, 정산 내용 등이 포함됨</li> </ul>
산출정보		
관련 요구사항		NBA-09



## 4. Other Nonfunctional Requirements

### 4.1. 성능 요구 (Performance Requirements)

이 어플리케이션은 성능이 크게 요구되는 시스템은 아니어서 성능 요구사항이 크게 존재하지 않음.  
다만 서버와 통신하는 부분이 존재하므로 반응 시간, 처리 소요 시간, 처리율 등을 반영할 수 있음.

요구사항 분류	성능
요구사항 번호	PER-01
요구사항 명칭	시스템 반응 시간
요구사항 상세설명	<div>정의</div> <div>시스템 반응 시간 목표 정의</div> <div>세부 내용</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>- 송금 완료 버튼 클릭시 모든 과정을 마치고 5초 안에 알림으로 전달해야함.</li><li>- 시스템의 검색 기능은 사용자의 요청 이후 5초 이내에 GUI에 결과가 전시되어야함.</li><li>- 3초 이상 소요되는 작업은 작업 진행사항 디스플레이(Pop up)를 통해 사용자에게 진행 상황을 알려야함</li><li>- 웹사이트와 어플리케이션의 내용 동기화 시 통신 시간을 3초 안에 해결해야함.</li></ul></div>
산출정보	
관련 요구사항	

### 4.2. 안전 요구 (Safety Requirements)

이 어플리케이션의 경우 제품 사용 과정에서 재정적 인명 측면에서 발생할 수 있는 손실, 손해, 또는 상해가 심각하다고 보기 어려우므로 안전에 대한 특별한 요구사항은 없음.

### 4.3. 보안 요구 (Security Requirements)

보안이 매우 중요한 어플리케이션은 아니나, 어플리케이션 사용 중 작성한 사용자의 개인정보는 개인정보 보호차원에서 보호되어야 함.

- 어플리케이션 사용자가 시스템에 접근할 때에는 로그인 과정을 통해 사용자 인증을 수행하여야 함.

요구사항 분류	보안 요구사항	
요구사항 번호	SER-01	
요구사항 명칭	개인정보 보호 및 사용자 인증	
요구사항 상세설명	정의	개인정보 보호 및 사용자 인증을 위한 보안 요건
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템이 기본적으로 보유해야 하는 보안 정책</li> <li>- 사용자의 개인정보 및 사용자 인증 정보를 보호하기 위해 데이터를 암호화하여 DB에 저장</li> <li>- 비인가자의 접근 및 시스템의 불법적 접근 차단 위해 사용자 별 접근 권한을 제한함</li> <li>- 사용자가 시스템 접근 시 사용자의 권한은 사용자 인증을 통해 확인되어야 함</li> </ul>
산출정보		
관련 요구사항		

- 웹 페이지 설정 시 외부인의 접속을 최소화하기 위해 모임 ID 인증을 수행하여야 함.

요구사항 분류	보안 요구사항	
요구사항 번호	SER-02	
요구사항 명칭	모임 웹 페이지 보안	
요구사항 상세설명	정의	정산 내역 생성시 발생하는 웹 페이지에 대한 보안 요건
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 페이지 설정 시 외부인의 접속을 최소화하기 위해 모임 ID 인증을 수행하여야 함.</li> <li>- 모임 생성 시 각 모임 별 고유의 ID를 생성해야 함.</li> <li>- 웹 페이지 접근 시 모임 ID 인증을 통해 확인 되어야 함.</li> </ul>
산출정보		
관련 요구사항		

#### 4.4. 소프트웨어 품질 속성 (Software Quality Attributes)

- 사용자가 시스템을 쉽게 사용할 수 있도록 usability를 보장해야 함.

요구사항 분류		품질
요구사항 번호		QUR-01
요구사항 명칭		높은 사용성(usability) 보장
요구사항 상세설명	정의	높은 사용성을 갖게 하여 사용자들이 애플리케이션을 쉽게 사용하도록 함
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"><li>- 애플리케이션 사용 시 부가 설명 없이도 어플리케이션 운영이 가능해야 함</li><li>- 화면의 구성 요소를 아이콘화하여 화면의 가독성을 좋게 함</li><li>- 방문 빈도수가 높은 부분을 화면 하단에 배치하여 사용자가 쉽게 터치할 수 있도록 함</li><li>- 화면에 배치되는 text는 고급 용어 사용을 지양하고 간결하게 표기하여 누구나 이해 가능하도록 함</li></ul>
산출정보		
관련 요구사항		

- Unix(Android) 환경 외에도 Windows 환경 내에서 일부 시스템을 사용할 수 있도록 하기 위해 android, ios, web 동시개발이 용이한 Flutter를 이용하여 프론트엔드 부분을 개발하고자함.

요구사항 분류		품질
요구사항 번호		QUR-02
요구사항 명칭		높은 이식성(portability) 보장
요구사항 상세설명	정의	높은 사용성을 갖게 하여 다른 운영 환경에서도 동작하여야 함
	세부 내용	<div>- Unix(android) 환경 뿐만 아니라 window, iOS, web환경에서도 어플리케이션이 동작하여야 함</div> <div>- Unix(android) 환경과 window, iOS, web 환경에서 어플리케이션의 동작이 무리 없이 진행하기 위하여 flutter 프레임 워크를 사용하기 위해 dart 언어를 이용하여 개발함.</div> <div>- flutter의 풍부한 UI 컴포넌트를 이용하여 GUI를 개발함으로써 다양한 환경에서 애플리케이션을 운용하는데에 어려움이 없어야 함</div>
산출정보		
관련 요구사항		

## 5. Other Requirements

### 5.1. H/W 제약 조건

하드웨어에 대한 제약 조건이 특별하게 요구 되지는 않으나 영수증 촬영을 통해 글씨를 인식하므로 카메라를 통해 찍은 사진에서 글씨가 인식이 가능한 수준의 화질이어야 함. 따라서, 천만 화소 이상인 카메라가 탑재된 Android 기기가 요구됨.

### 5.2. 자원, 인력에 대한 제약 조건

“엔빵” 어플리케이션은 모임에서 결제를 진행했던 결제자들은 필수로 사용해야 함.

따라서 모임의 결제자가 어플리케이션의 필수 사용자라고 볼 수 있으며, 피결제자도 어플리케이션의 사용자가 될 수 있음.