

모바일 클라우드 최신기술 Android App 개발 상세계획서

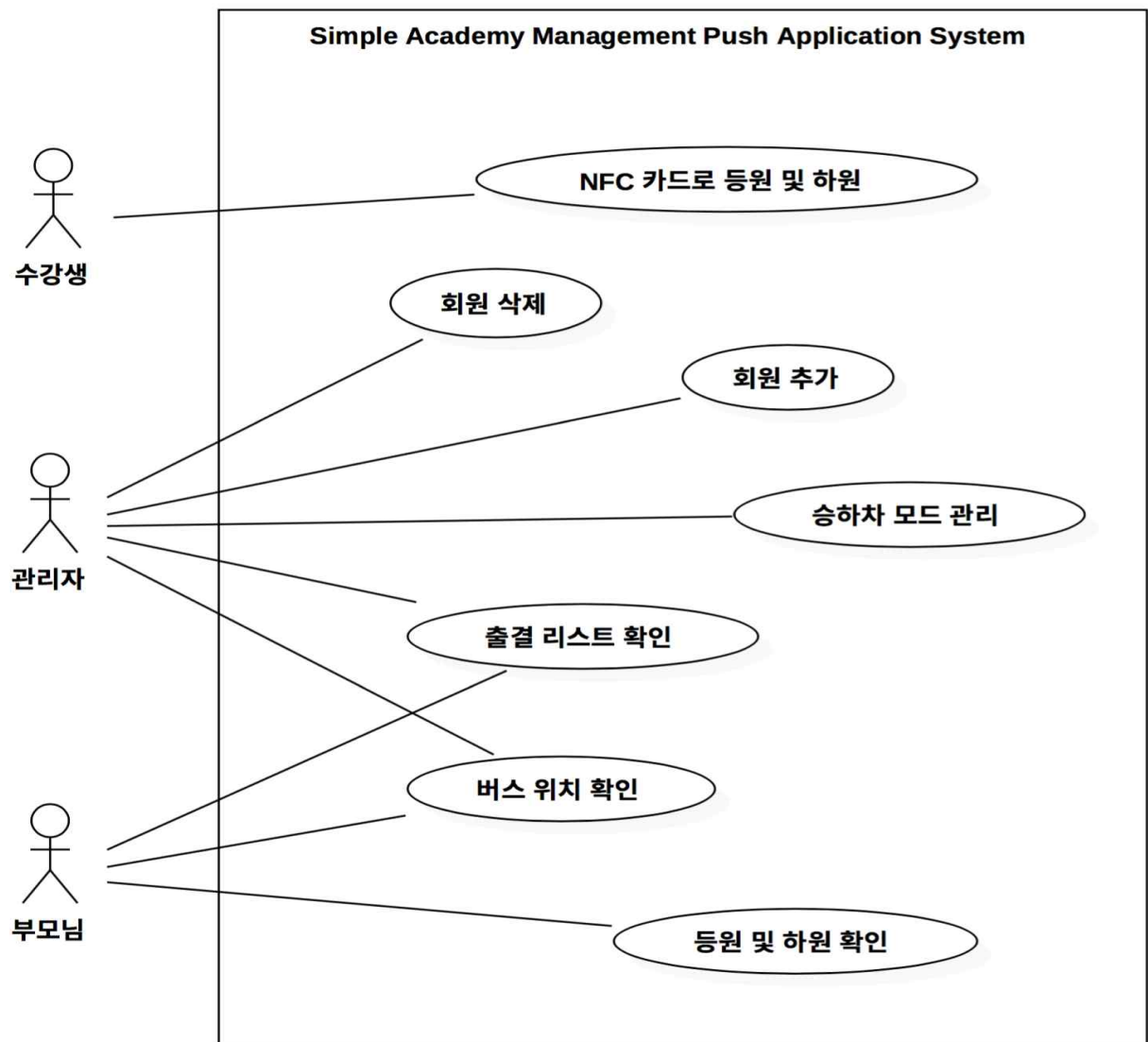
학원, 유치원 관리 어플리케이션

임성수 교수님
20103365 윤홍석
20115237 최슬

목차

1. USE CASE
2. 제안 배경 및 목적
3. 앱의 기능
4. 앱의 구성
5. 앱 구성을 위해 필요한 제품
6. 시나리오
7. 앱 구동 방식
8. Mock-UP(관리자용)
9. 시스템 구성도

1. USE CASE DIAGRAM 예시



2. 제안 배경 및 목적

최근 아이들의 유괴, 폭행과 같은 사건 사고가 많이 발생하면서 부모님들의 불안함이 최고조에 달하고 있다. 아이들을 유치원에 보내고 데려올 수 있는 부모님들은 괜찮지만, 맞벌이를 하고 있는 부모님들은 유치원에 보내는 것 자체가 꺼려진다는 입장이다. 이러한 상황에서 맞벌이를 하는 부모님의 걱정을 덜어주고 학원과 유치원의 원생들을 효과적으로 관리하기 위해 학원관리 어플리케이션을 개발하기로 결정했다.

3. 앱의 기능

아이들이 학원이나 유치원에 등록하게 되면 각자 고유의 NFC 카드를 만들어 주게 된다. 이 NFC 카드를 핸드폰에 찍게 되면 핸드폰에서 Push Notification이 발생하여 등록되어 있는 부모님의 핸드폰에 Notification을 보내게 되고, 부모님들은 아이가 등원을 했는지 하원을 했는지 실시간으로 알 수 있게 된다. 학원에서는 NFC 모듈을 따로 구매하지 않아도 단순히 핸드폰만을 이용해서 이 시스템을 사용할 수 있도록 만들 예정이다.

단순히 Notification을 보내는 것 뿐만 아니라, NFC 카드를 찍는 순간 카메라가 동작하여 원생이 카드를 찍는 순간의 모습을 함께 부모님에게 보내는 기능도 구현 할 예정이다.

4. 앱의 구성

1. 앱은 안드로이드 스튜디오를 사용하여 안드로이드 전용 앱을 개발.
2. Notification은 구글 GCM을 이용하거나 AWS에서 제공하는 PUSH를 이용.

3. 사용할 안드로이드 버전은 6.0.

4. 서버는 AWS 웹서버를 사용하여 모든 푸시와 사진 데이터를 서버에 저장하는 방식을 사용하고 서버에서 직접 앱으로 PUSH를 발생 시키도록 구현.

5. 앱은 관리자용과 부모님용 두가지를 만들 예정. 부모님용은 개인정보, 아이 정보 실시간 확인, 등원 및 하원 확인, 공지사항 확인, 로그인, NFC 카드 등록 등으로 앱의 기능을 구현하고 관리자용은 아이 정보 실시간 확인과 공지사항 등록이 가능하도록 구현.

6. 데이터베이스는 AWS에서 제공하는 DinamoDB를 이용하여 원생의 정보와 NFC 카드의 정보를 1대1 매칭하여 저장할 예정. 또한 모든 PUSH를 저장 하여 원생들이 1달 간, 1년 간 몇시에 등원, 하원을 했는지 모두 볼 수 있는 관리자용 페이지를 구현.

5. 앱 구현을 위해 필요한 제품

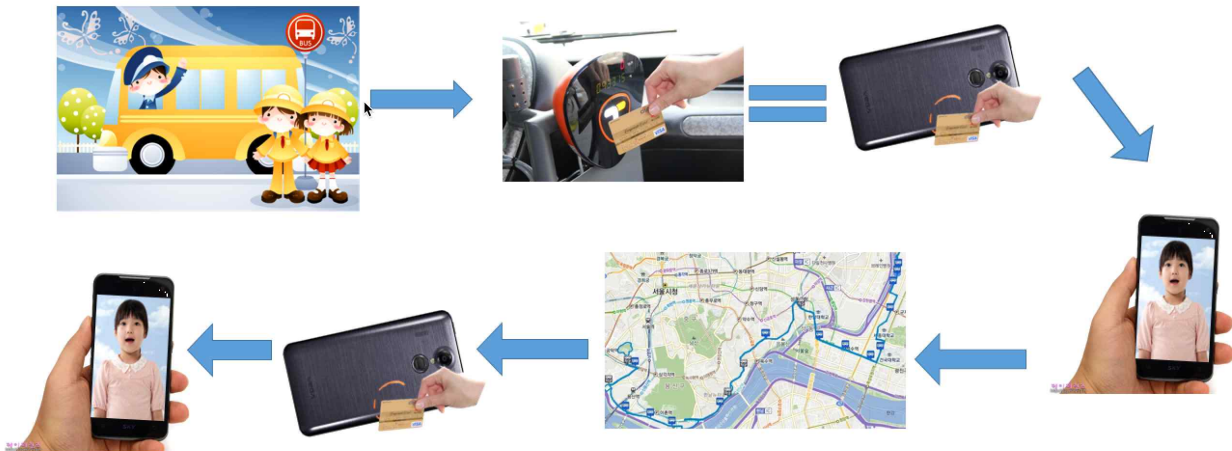
- 1) 안드로이드 개발 폰(마시멜로 버전 이상의 모바일)
- 2) NFC 카드(2~3개)

6. 시나리오

Text

1. 학생이 버스에 승차한다.
2. 버스에 설치되어 있는 핸드폰에 학원에서 나눠준 NFC 카드를 찍는다.
3. NFC 카드를 태그하면 핸드폰이 자동으로 사진을 찍고 NFC 카드에 등록되어있는 번호로 사진과 함께 PUSH Notification을 보낸다.
4. 학생의 부모님은 아이의 상태를 사진과 텍스트로 확인할 수 있고 버스의 위치도 확인 가능하다.
5. 하차시에도 다음과 같은 순서로 이루어진다.

Configuration

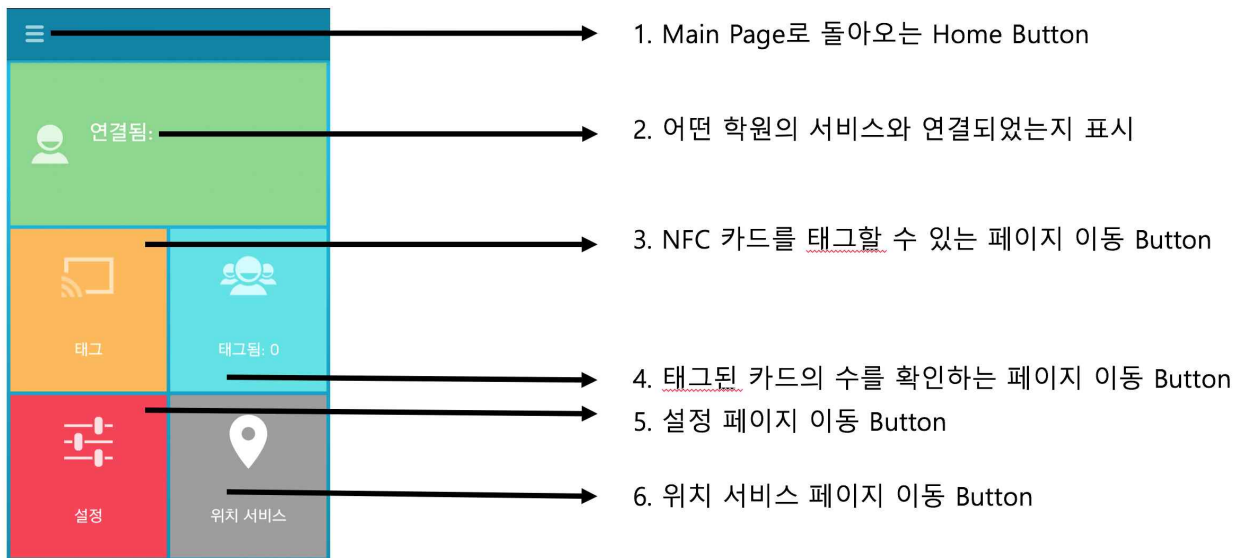


7. 앱 구동 방식

1. 사전에 NFC 카드의 ID를 고객의 핸드폰 번호와 키-값 쌍으로 맞추어 서버에 있는 DB에 저장한다. DB는 AWS에서 제공하는 DinamoDB를 사용하고 서버는 EC2이다. (BlueMix로 대체 가능 여부 파악 중.)
2. AWS 서버는 구글 GCM 서버와 연동되고 NFC 태그 신호가 들어오면 Flag 값을 바꾸어 승/하차 구분을 짓는다. 이 때의 Flag 값 또한 DB에 저장된다. 그리고 동시에 핸드폰으로 찍힌 사진을 해당 NFC 카드 ID에 등록되어 있던 핸드폰 번호로 Push 알림을 보내게 된다. 사진 또한 DB에 저장된다.
3. 이 모든 데이터는 DB에 저장되어 있고 고객은 자신의 출결 정보를 항상 확인할 수 있다. 하지만 서버의 용량이 제한적이므로 이를 1주일에 1번씩 Clear할 예정이다.

8. Mock-Up(관리자용)

1. Main Page



2. NFC 카드 태그 페이지(태그 비활성화 상태)



3. NFC 카드 태그 페이지(태그 활성화 상태)



1. NFC 카드 태그 활성화 상태

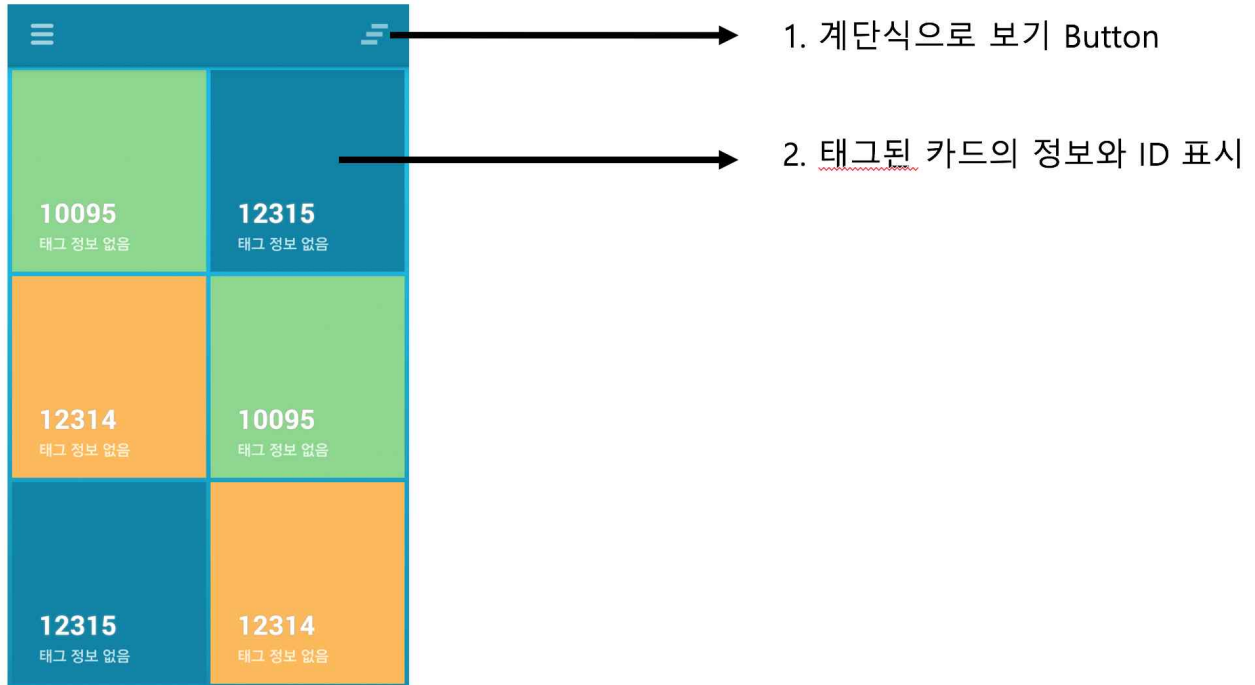
2. NFC 카드 태그 활성화 Main Page

4. NFC 카드 태그 페이지(승/하차 상태 변경)

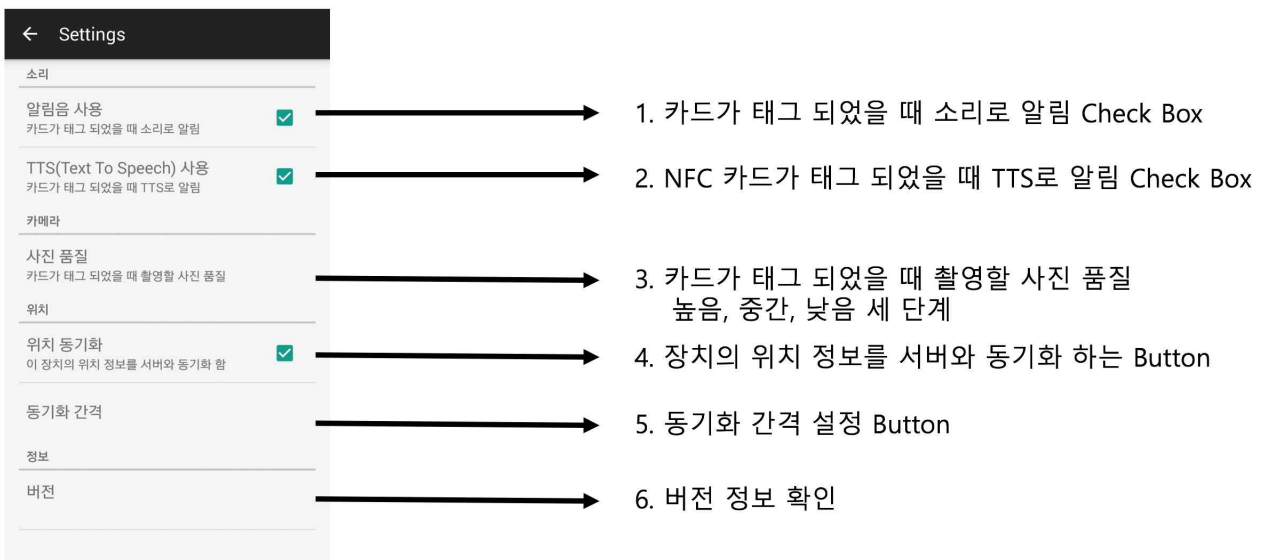


1. 승차, 하차 또는 자동 승/하차 설정 버튼

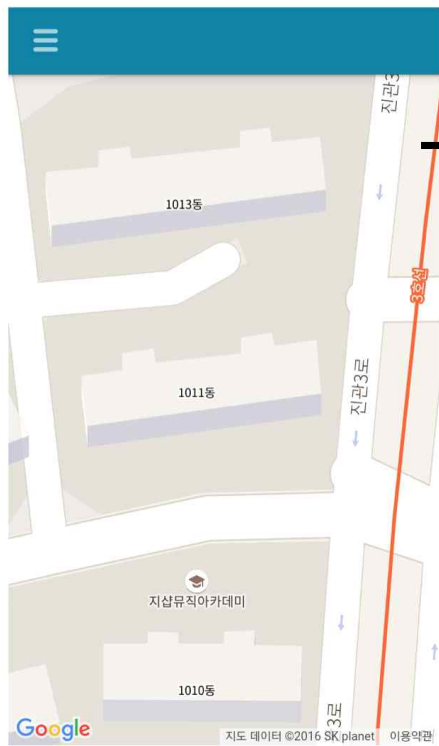
5. 태그된 카드 확인 페이지



6. 설정 페이지



7. 버스 위치 확인 페이지



1. 현재 기기의 위치 표시

9. 시스템 구성도

