

# CONSTRUCTION SITE WORK MANAGEMENT APPLICATION

윤찬호 · 오승범 · 임광휘 | C.P.M 팀

## 건설현장작업관리 어플리케이션

현장에서 실시간으로 층별 Zone별 작업자의 위치나 상황을 확인할 수 있는 어플리케이션 개발.

시공

CONSTRUCTION &  
MANAGEMENT



윤찬호 Yun, Chan ho  
학번 : 1801678  
e-mail : cks0434@naver.com



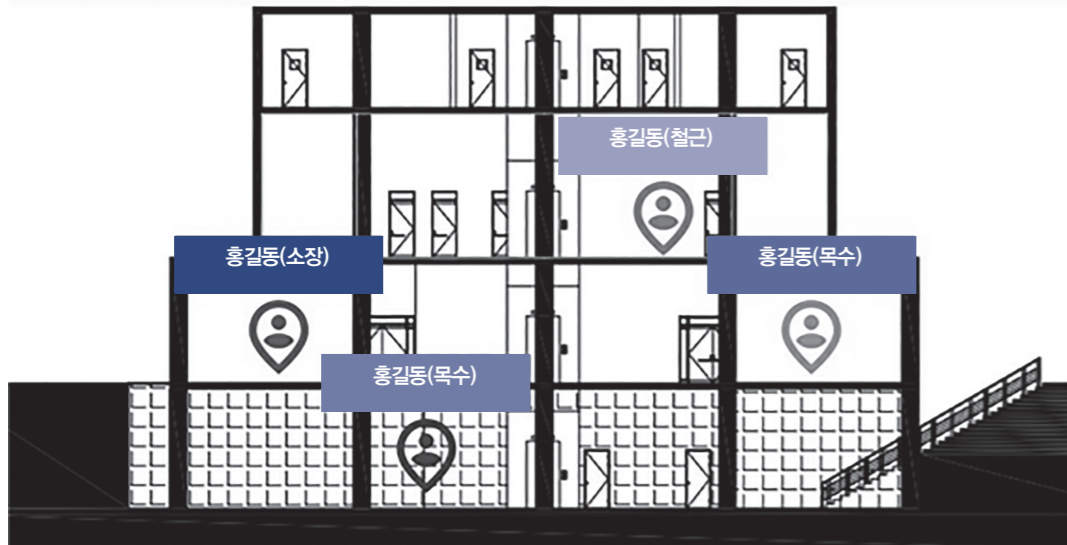
오승범 O, Seungbeom  
학번 : 1801674  
e-mail : bump4845@naver.com



임광휘 Lim, Gwanghwi  
학번 : 1801690  
e-mail : bmw1234545@gmail.com

# CONSTRUCTION & MANAGEMENT

건설현장 작업관리 어플리케이션



## Construction Site Work Management application 건설현장 작업관리 어플리케이션

### 주제선정이유

기존의 건축전 주제와 색다른 내용을 해보고 싶었다. 그래서 건설 분야가 다른 분야와 융합되어 더 좋은 효과를 낼 수 있을지 생각해보았다. 그러던 도중에 왜 건설분야는 모바일로 발달이 되지 않는 이유에 대해 관심을 가지게 되었다. 그것을 조사하는 과정에 기존 건설 분야 어플리케이션에 많은 문제점이 드러나게 되어 이를 개선하여 어플리케이션을 만들고자 한다.

### 기존 어플리케이션의 사용 실태와 문제점

기존 어플리케이션 같은 경우는 사용자가 적은 건설 앱들은 운영이 정지되었고 기능이 있더라도 작동이 되지 않는 경우가 대부분이었다.



앱스토어 검색결과

### ■ 기존 어플리케이션의 기능

근로자 인원 관리, 근로자 안전교육, 근로자 서류 관리, 위험성 평가, 위급 사이렌 등

### ■ 기존 어플리케이션의 부실한 점

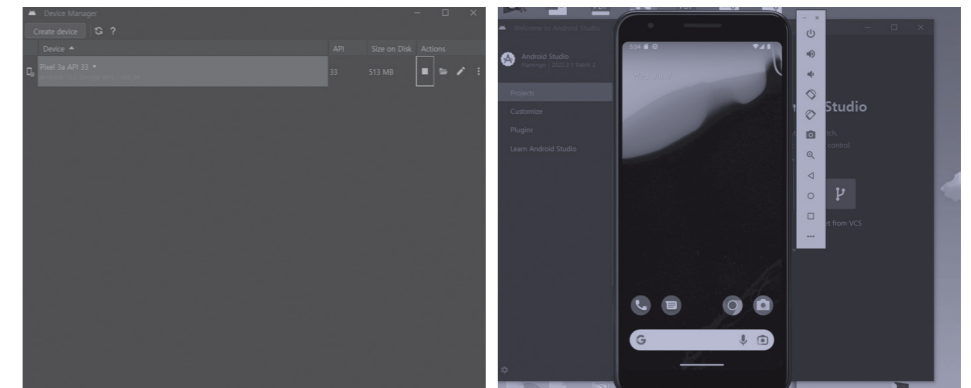
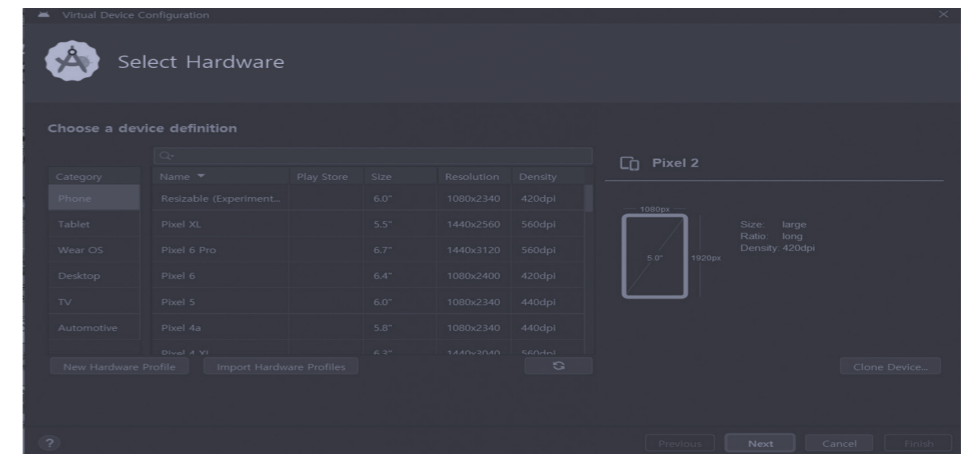
기존의 앱들은 관리자들에게 초점이 맞춰졌기에 근로자들이 앱을 사용할 필요가 없었다. 또한 근로자들이 기존 앱을 사용한다 해도 쓰기 불편하고 자신에게 득이 되지 않는 앱을 사용할 이유가 없었다.

### ■ 사용조건

사용자의 서류 등록, QR코드 등록

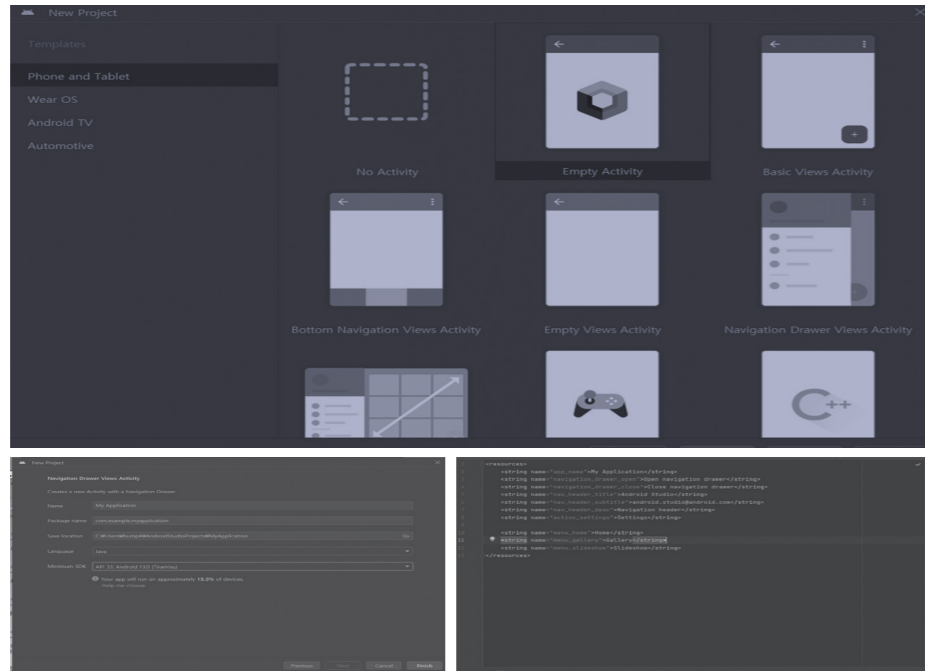
### 제작과정

1. Scoop, node js, java, vs code, 안드로이드 스튜디오를 설치해서 개발환경 조성
2. 버추얼 디바이스 설치



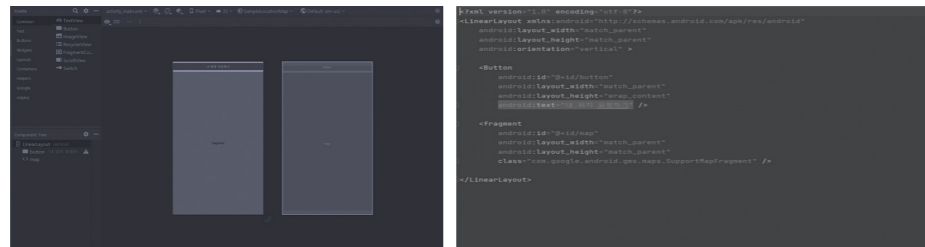
버추얼 디바이스 설치화면

앱 작업환경



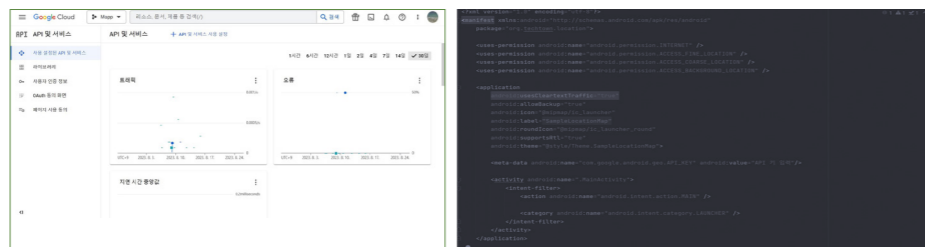
작업환경 조성

UX, UI 디자인



UX, UI 디자인 화면

맵 화면 띄우기



API 인증 과정

내 위치 추적

```
private void startLocationService() {
    LocationManager manager = (LocationManager) getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);
    try {
        Location location = manager.getLastKnownLocation(LocationManager.GPS_PROVIDER);
        if (location != null) {
            double latitude = location.getLatitude();
            double longitude = location.getLongitude();
            String message = "포진 위치 : latitude = " + latitude + ", longitude = " + longitude;
            Log.d("Map", message);
        }

        GPSTimer gpsListener = new GPSTimer();
        long minTime = 0;
        float minDistance = 0;

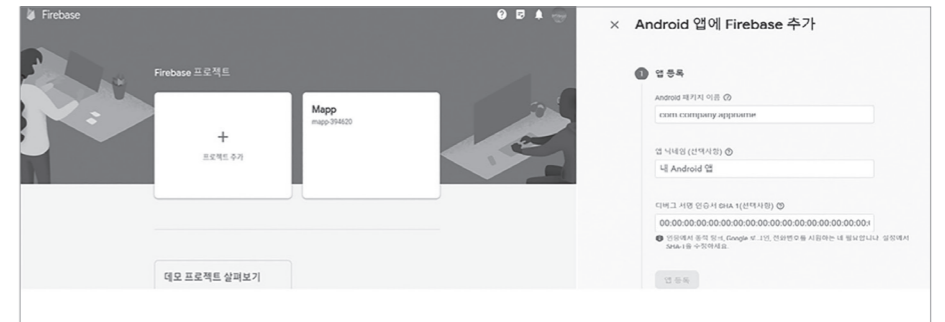
        manager.requestLocationUpdates(
            LocationManager.GPS_PROVIDER,
            minTime, minDistance, gpsListener);
        manager.requestLocationUpdates(LocationManager.NETWORK_PROVIDER, minTime,
            minDistance, gpsListener);

        Toast.makeText(getApplicationContext(), "내 위치 실시간 보정됨",
            Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
}
```

GPS\_PROVIDER 라는 코드는 위성의 전파받아 좌표를 취득한다.

하지만 GPS\_PROVIDER는 위성의 전파를 잡지 못하는 실내에서는 사용이 어려움으로 NETWORK\_PROVIDER라는 코드를 추가해서 이동 통신 기지국 또는 WIFI들을 이용하여 좌표를 취득하도록 하였다.

서버 입출력



F사 서버 생성

다른 사람의 좌표를 따오려면 앱 자체에서는 불가능하여 F사를 이용하여 내 서버를 만들고 연동한다.

오류 수정

```
else {
    myMarker.remove();
    myLocationMarker.position(curPoint);
    myMarker = map.addMarker(myLocationMarker);
}
```

- 위치가 이동 될에도 마커가 이동되지 않는 문제 발생에 의해 다음 코드 추가

```
private void showCurrentLocation(Double latitude, Double longitude) {
    LatLng curPoint = new LatLng(latitude, longitude);
    map.animateCamera(CameraUpdateFactory.newLatLngZoom(curPoint, v. 19));

    showMyLocationMarker(curPoint);
}
```

- 마커의 이동에 따라 지도가 따라가지 않는 문제 발생에 의해 다음 코드 추가

오류 해결 과정

기능 구현



전달사항을 공지하는 기능



긴급사이렌 기능



위치파악 기능



작업자 정보 제공 기능

사용성평가

■ 영X 파라드 신축공사 공무차장님과의 인터뷰

근로자 작업관리에 부분적으로 유용하긴 하겠지만 편의성 부분에서 조금 부족하고 실무적으로 조금 사용하기에는 아직 개발이 덜 되었기에 실사용하기에는 어려움이 있을 듯하다. 하지만 문제점들을 개선한다면 실사용할 수 있을 듯하다.  
그리고 GPS에 아직까지는 오차범위가 존재하여 대략적인 위치만 확인가능한 점이 조금 아쉬웠다.

■ 자곡동 한X비발디 건설현장 관리자와의 인터뷰

조금 더 개선하게 된다면 실사용 가능할 듯하다. 원래는 서로 연락을 하기 위해서는 연락처를 한참 찾아봐야 연락이 가능하였는데 이 어플을 이용하게 된다면 조금 더 시간을 절약할 수 있을 것 같다.  
그리고 원래는 공사일지를 수기로 작성해야 해서 서류를 정리해주는 기능도 있었으면 좋겠다.

개선점

어플을 제작함에 있어 비전문가라서 기초부터 학습해야 했기에 시간 및 능력이 부족함이 많았다. 그 부분에서 내부적으로 일부기능을 구현하지 못한 아쉬움이 있었다. 건축전이 끝나더라도 어플 공부를 더 해서 기능을 추가해볼 예정이다.

이전 인터뷰를 통해 나온 내용인 GPS의 오차범위를 줄일 방법(Ex, 비콘)들을 모색해보고 경제성 측면으로 비교해볼 생각이다. 또한 서류를 한번에 볼 수 있는 기능을 추가해볼 생각이다.