

AR-Trace

조영제, 김만수



INDEX

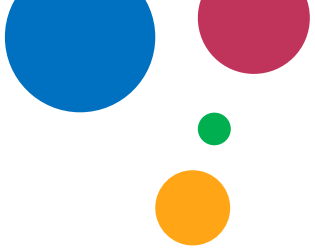
1. AR-Trace란?

2. 만들게 된 이유

3. 기술 설명

4. 향후 발전 사항

5. 운영방식 및 홍보



1. AR-Trace란?



AR - Trace ?



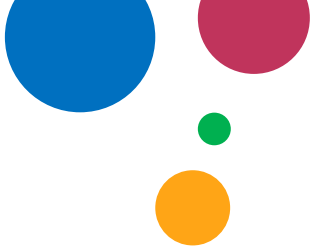
증강현실 네비게이션

화면을 통한 손쉬운 길찾기



장소기반 SNS

장소에 대한 경험을 공유



2. 만들게 된 이유

만들게 된 이유



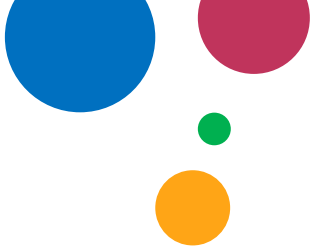
길치



장소후기 복잡함



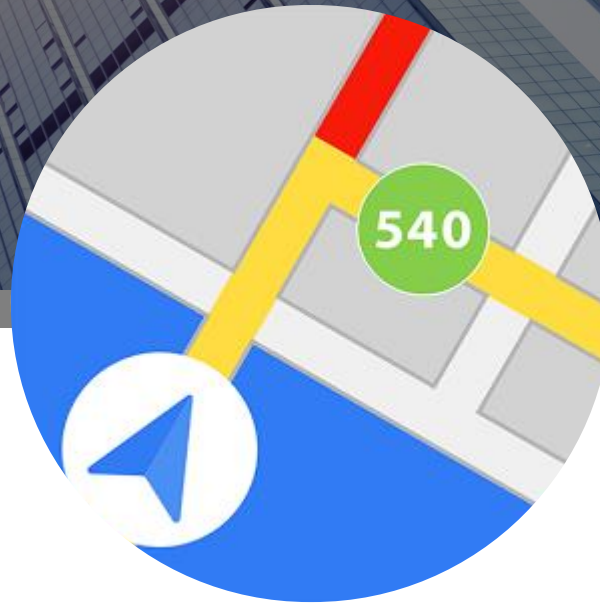
레퍼런스 부족



3. 기술 설명



AR



네비게이션



장소기반 SNS



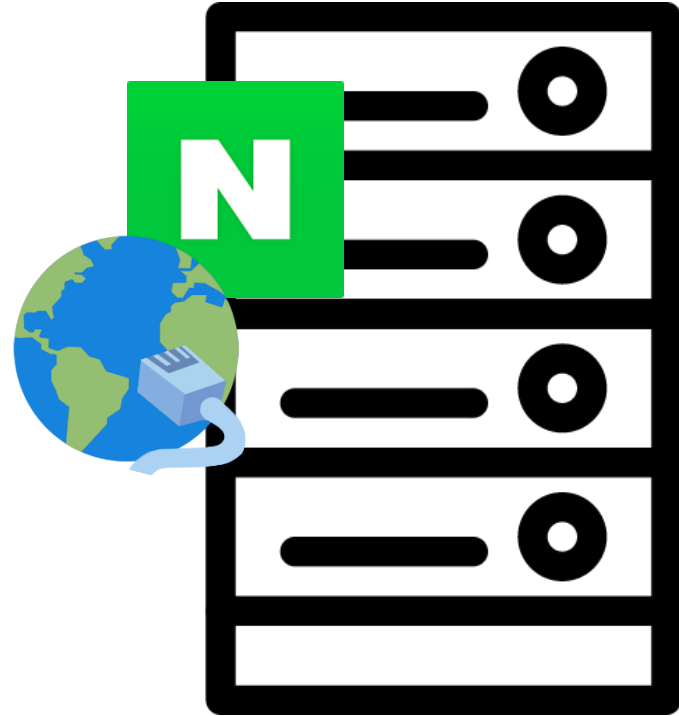
AR



1. 장소정보 요청 후 파싱



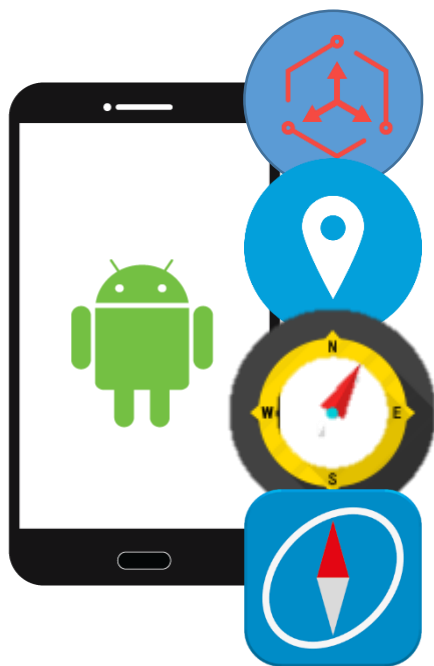
Http Request



```
{
  "result": {
    "site": {
      "sort": "0",
      "petrolFilter": null,
      "isPetrol": false,
      "isIndoorSearch": false,
      "distanceSortYN": "1",
      "page": 1,
      "list": [
        {
          "index": "0",
          "rank": "1",
          "id": "s11591495",
          "name": "경희대학교 국제캠퍼스",
          "tel": "031-201-2114",
          "isCallLink": false,
          "virtualTel": "",
          "ppc": "1",
          "category": [
            "교육,학문",
            "대학교"
          ],
          "address": "경기도 용인시 기흥구 서현동 1"
        }
      ]
    }
  }
}
```



2. 센서값을 이용해 사용자, 장소간 방향 및 거리 계산



GPS센서, 가속도 센서,
방향센서, 지자기 센서

```
// 센서 관리자 설정
sensorMgr = (SensorManager) getSystemService(SENSOR_SERVICE);

// 각 센서들 등록
// 가속도 센서
sensors = sensorMgr.getSensorList(Sensor.TYPE_ACCELEROMETER);
if (sensors.size() > 0) {
    sensorGrav = sensors.get(0);
}

// 지자기 센서
sensors = sensorMgr.getSensorList(Sensor.TYPE_MAGNETIC_FIELD);
if (sensors.size() > 0) {
    sensorMag = sensors.get(0);
}

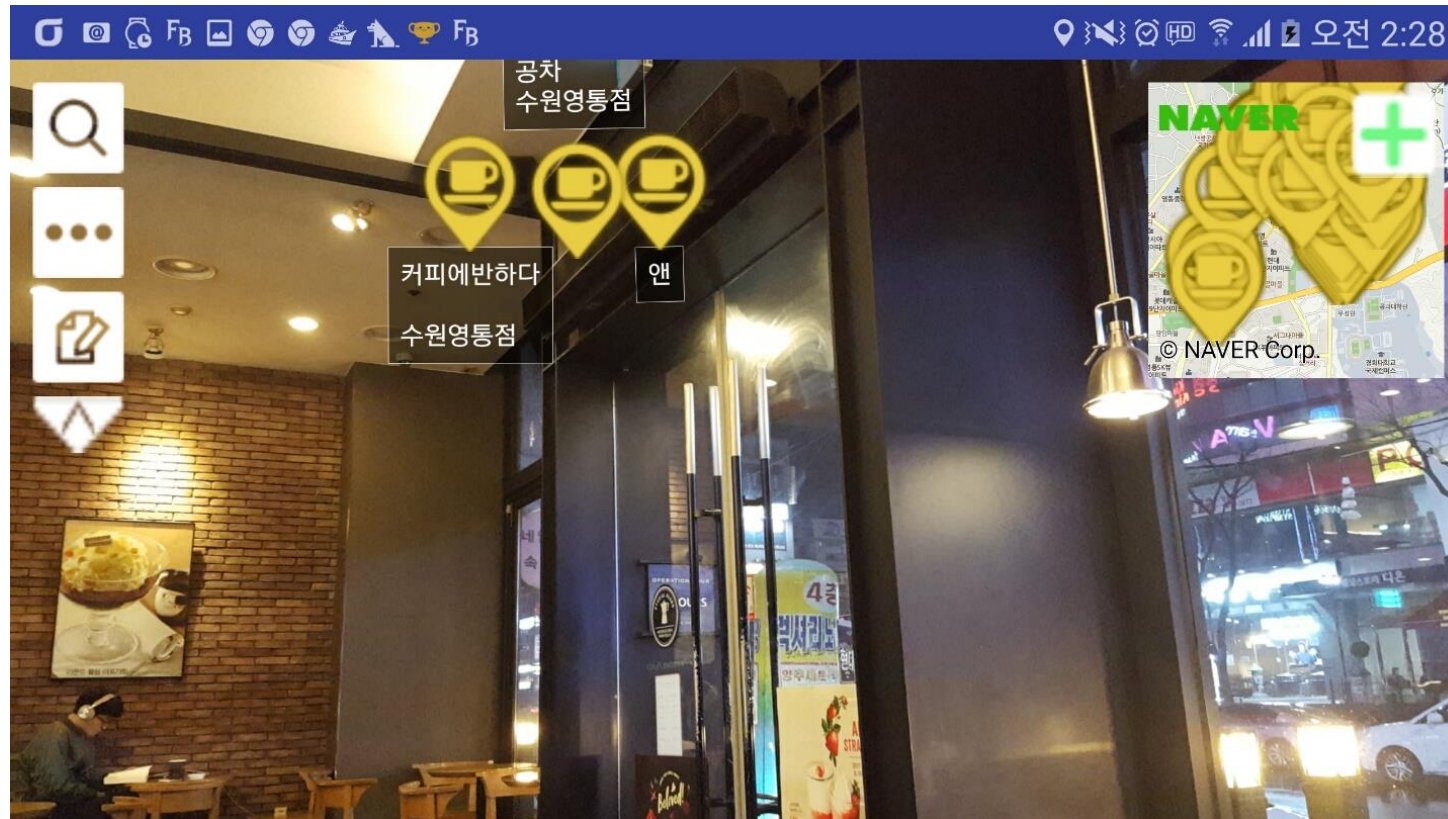
// 방향 센서
if (sensors.size() > 0) {
    sensors = sensorMgr_ori.getSensorList(Sensor.TYPE_ORIENTATION);
    orientationSensor = sensors.get(0);
}

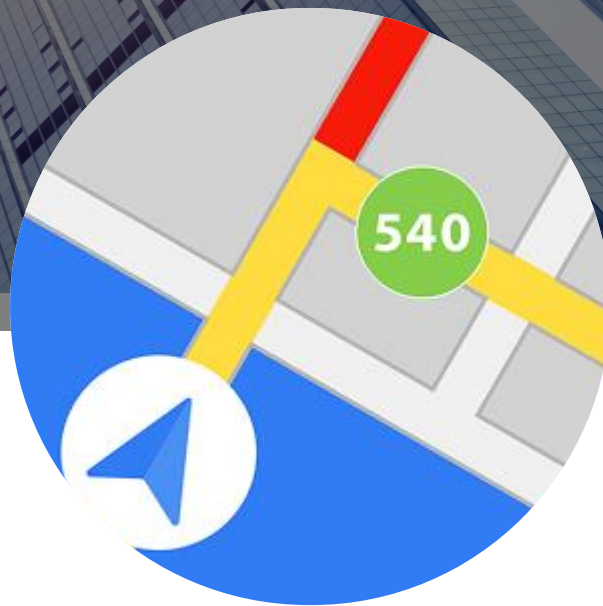
// 센서 관리자에 레지스터리스너를 이용해 각 센서들을 등록
sensorMgr.registerListener(this, sensorGrav, SENSOR_DELAY_GAME);
sensorMgr.registerListener(this, sensorMag, SENSOR_DELAY_GAME);

if (orientationSensor != null) {
    sensorMgr_ori.registerListener(this, orientationSensor, sensorMgr_ori.SENSOR_DELAY_GAME);
}
```



3. 사용자의 현재 상태(방향, 각도)에 따라 알맞은 위치에 마커 표시





증강현실 네비게이션



기존 네비게이션의 문제

도보 전용 네비게이션 오픈소스는 존재 X

기존 증강현실 네비게이션 솔루션들의 문제점 해결



기존 네비게이션의 문제

도보 전용 네비게이션 오픈소스는 존재 X

기존 증강현실 네비게이션 솔루션들의 문제점 해결

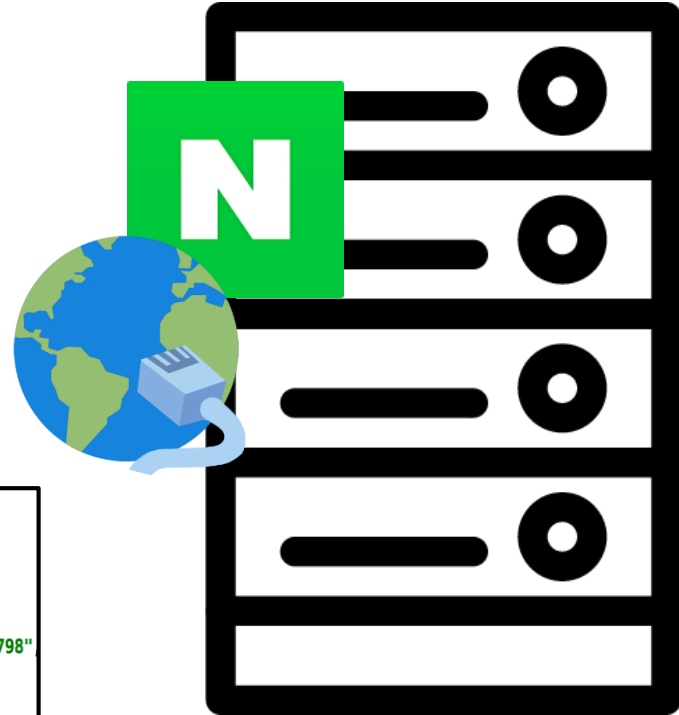
-> 네이버 지도 API와 네이버 네비 데이터를 활용한 문제해결



1. 네이버 웹 서버로 직접 네비게이션 정보 요청(API 존재 x)



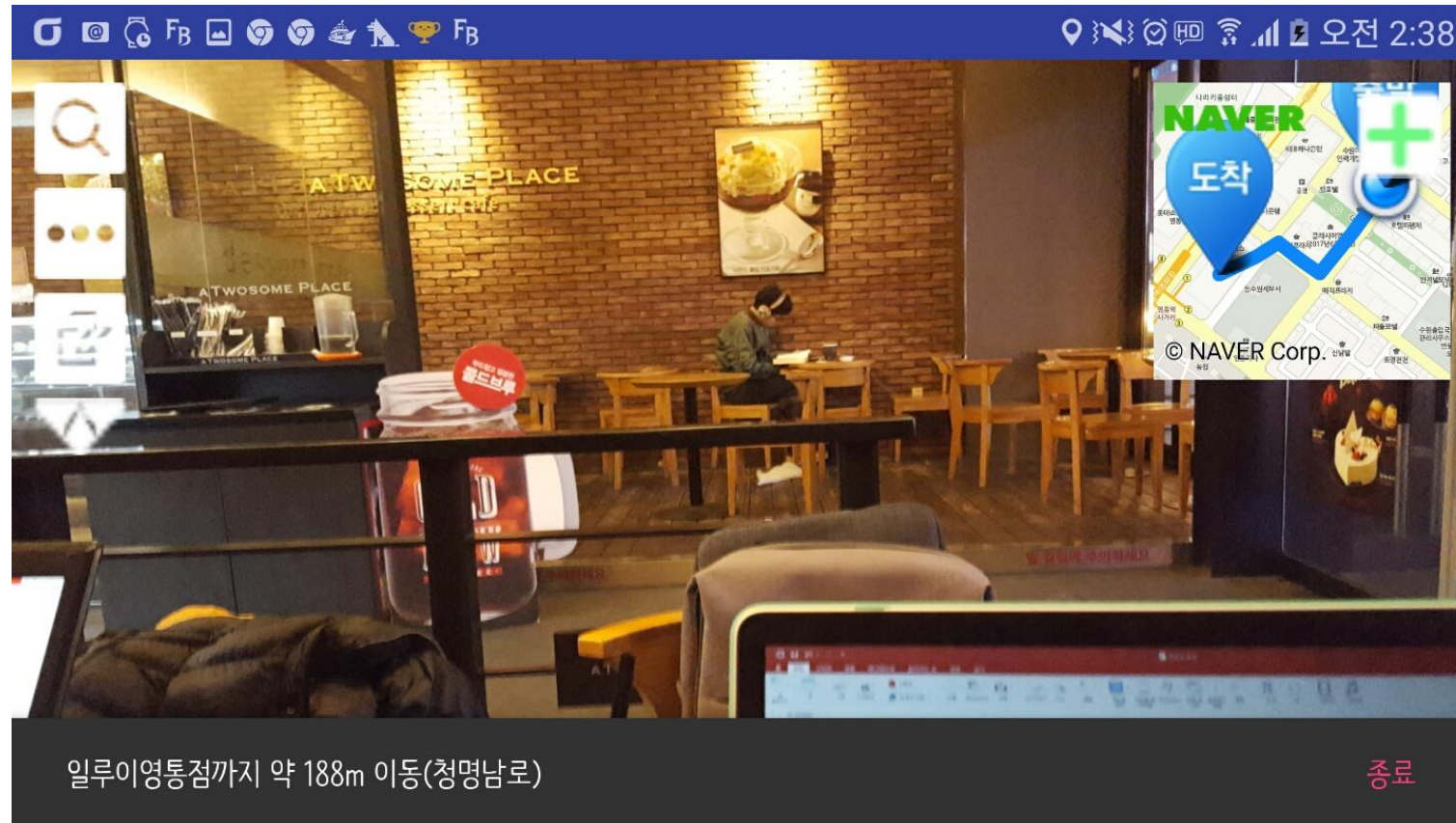
Http Request



```
{
  "name": "",
  "key": "0",
  "x": 349627047,
  "y": 149161633,
  "direct": 0,
  "path": "349627346,149161641 349627073,149161625 349626904,149161684 349626847,149161758 349626810,149161798",
  "guide": {
    "no": 1,
    "value": 0,
    "name": "약 58m 이동",
    "message": "",
    "pinLabel": "약 58m 이동"
  },
  "road": {
    "distance": 58,
    "time": 1
  },
  "panorama": {
    "id": "Ai36Cv1bLYHuB6rum7jDdw==",
    "pan": 98,
    "lat": 149161628,
    "lng": 349627064,
    "tilt": 0
  }
}
```




2. 실시간 위치 갱신에 따른 지도 및 알람 동시 갱신



- 사용자의 위치를 실시간으로 갱신하여 길안내 정확도 상승
- 지도 및 알람 메시지를 통해 사용자의 정확한 위치를 알려줌



장소기반 SNS



SNS Architecture

Firebase

Authentication

Firebase

Realtime Database

Firebase

Storage

Firebase

Cloud Messaging

Push for Downstream & Upstream







```
ar-trace
├── building
│   ├── CU 판교HIPEX점
│   │   ├── 경희김용수한의원
│   │   │   ├── lat: 31041
│   │   │   ├── lon: 55173
│   │   └── trace
│   │       ├── -Kcmhy0ACZsfdoAB5WJN
│   │       │   ├── content: "ㅇㅇㅇㅇ"
│   │       │   ├── imageURL: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/"
│   │       │   ├── lat: 31041
│   │       │   ├── likeNum: 1
│   │       │   └── likeUserList
│   │       │       ├── locationID: "경희김용수한의원"
│   │       │       ├── lon: 55173
│   │       │       ├── placeName: "경희김용수한의원"
│   │       │       ├── thumbnailURL: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/"
│   │       │       ├── traceID: "-Kcmhy0ACZsfdoAB5I"
│   │       │       ├── userId: "CHzIXFZXDIYxf49k4B3pUbv2"
│   │       │       ├── userImageUrl: "https://lh4.googleusercontent.com/-N8F6BRR."
│   │       │       ├── userName: "김만수"
│   │       │       ├── userToken: "d9S8Mrhb8Fk:APA91bGscfHDV4mYgQISEb8jPUCh1q;"
│   │       │       └── writeDate: 14869095959
```

```
users
├── CHzIXFZXDIYxf49k4B3pUbv26wh1
│   ├── userEmail: "dkr1ekwk@gmail.c"
│   ├── userId: "CHzIXFZXDIYxf49k4B3pUbv2"
│   ├── userImageUrl: "https://lh4.googleusercontent.com/-N8F6BRR."
│   ├── userName: "김만수"
│   ├── userToken: "fZpovI4_BAs:APA91bFfb0dZnmphi3i28HrSPY3QYbi"
│   └── userTraceList
│       ├── R5A7us9iVkaNRXNnAzElvTnt2bu1
│       └── jTMQssZ3nDMI6GxTr3g0EBVqcll1
│           ├── userEmail: "siosio3103@gmail.c"
│           ├── userId: "jTMQssZ3nDMI6GxTr3g0EBVq"
│           ├── userImageUrl: "https://lh3.googleusercontent.com/-hKhxN3SI"
│           ├── userName: "조영제"
│           ├── userToken: "cKEAoPIVipE:APA91bEY5skE_B0S4jHqvZ_IqVJCoA;"
│           └── userTraceList
```

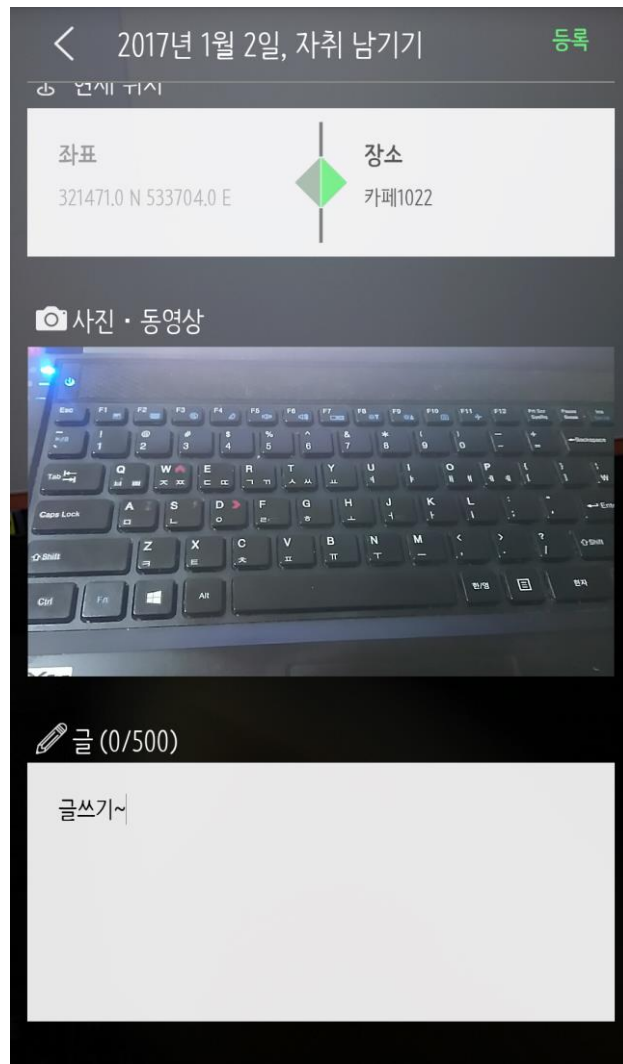


1. Firebase Authentication 을 사용한 사용자 인증

🔍 이메일 주소 또는 사용자 UID로 검색					사용자 추가	↻
이메일	제공업체	생성일	최종 로그인 날짜	사용자 UID ↑		
dkrlekwk@gmail.com		2017. 2. 1.	2017. 2. 15.	CHzIXFZXDIYxf49k4B3pUbv26...		
rladuddms34@gmail.com		2017. 2. 1.	2017. 2. 1.	KEDEJwGOJ3hqECrcAaWzSM8..		
ayoung0213@gmail.com		2017. 2. 7.	2017. 2. 8.	R5A7us9iVkaNRXNnAzElvTnt2...		
siosio3103@gmail.com		2017. 1. 30.	2017. 2. 17.	jTMQssZ3nDML6GxTr3g0EBVq...		
					페이지당 행 수: 50 ▼	4명 중 1~4명 < >



2. Realtime Database + Storage, 이미지 서버와 데이터 서버분리



리뷰작성

gs://ar-trace.appspot.com

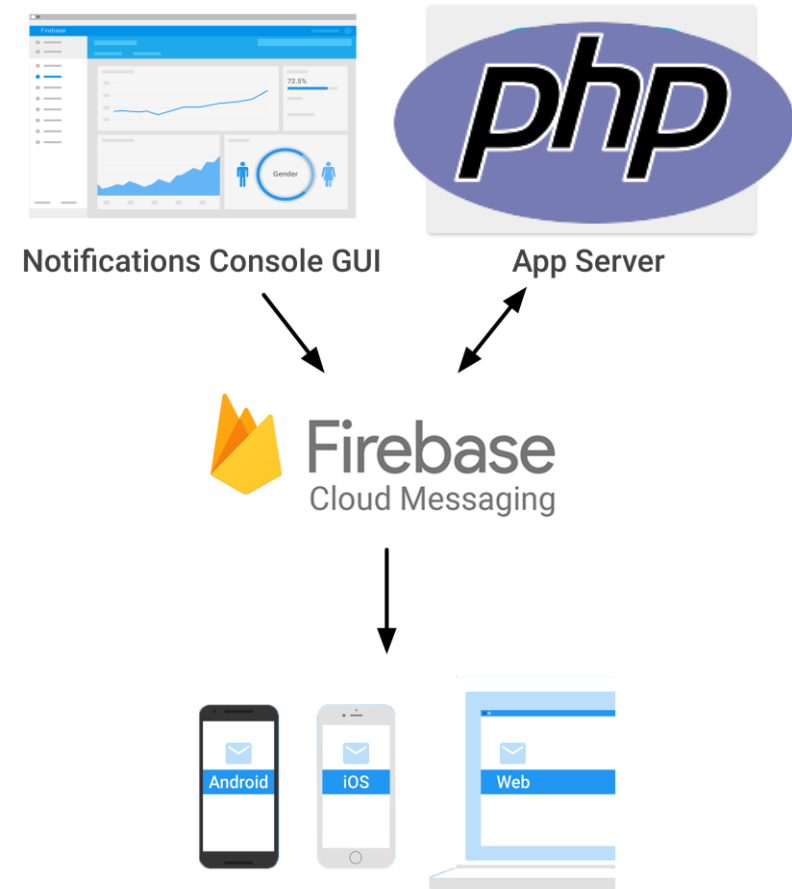
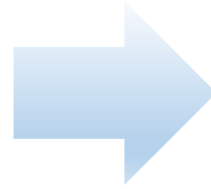
[파일 업로드](#)

<input type="checkbox"/>	이름	크기	유형	최종 수정 시간
<input type="checkbox"/>	CU 판교HIPEX점/	-	폴더	-
<input type="checkbox"/>	경기도 성남시 분당구 삼평동 703-3/	-	폴더	-
<input type="checkbox"/>	경기도 수원시 영통구 영통동 1078/	-	폴더	-
<input type="checkbox"/>	경희김용수한의원/	-	폴더	-
<input type="checkbox"/>	알레그리아 판교 플래그십스토어/	-	폴더	-
<input type="checkbox"/>	카페1022/	-	폴더	-
<input type="checkbox"/>	할리스커피 수원경희대점/	-	폴더	-

```
ar-trace
├── building
│   ├── CU 판교HIPEX점
│   │   └── 경희김용수한의원
│   │       ├── lat: 31041
│   │       ├── lon: 55173
│   │       └── trace
│   │           └── -Kcmhy0ACZsfdoAB5WJN
│   │               ├── content: "ㅇㅇㅇㅇ"
│   │               ├── imageURL: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/"
│   │               ├── lat: 31041
│   │               ├── likeNum: 1
│   │               └── likeUserList
│   │                   ├── locationID: "경희김용수한의원"
│   │                   ├── lon: 55173
│   │                   ├── placeName: "경희김용수한의원"
│   │                   ├── thumbnailURL: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/"
│   │                   ├── traceID: "-Kcmhy0ACZsfdoAB5"
│   │                   ├── userID: "CHzIXFZXD1Yxf49k4B3pUv2"
│   │                   ├── userImageUrl: "https://lh4.googleusercontent.com/-N8F6BRR"
│   │                   ├── userName: "김만수"
│   │                   ├── userToken: "d9S8Mrhb8Fk:APA91bGscfHDV4mYgQISEb8jPUCh1q:"
│   │                   └── writeDate: 14869095959
```

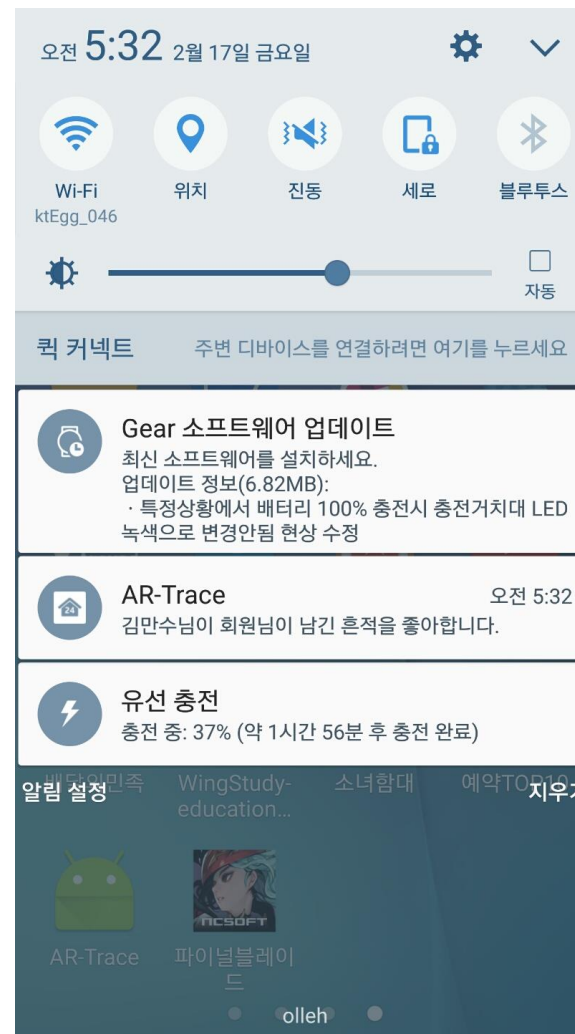
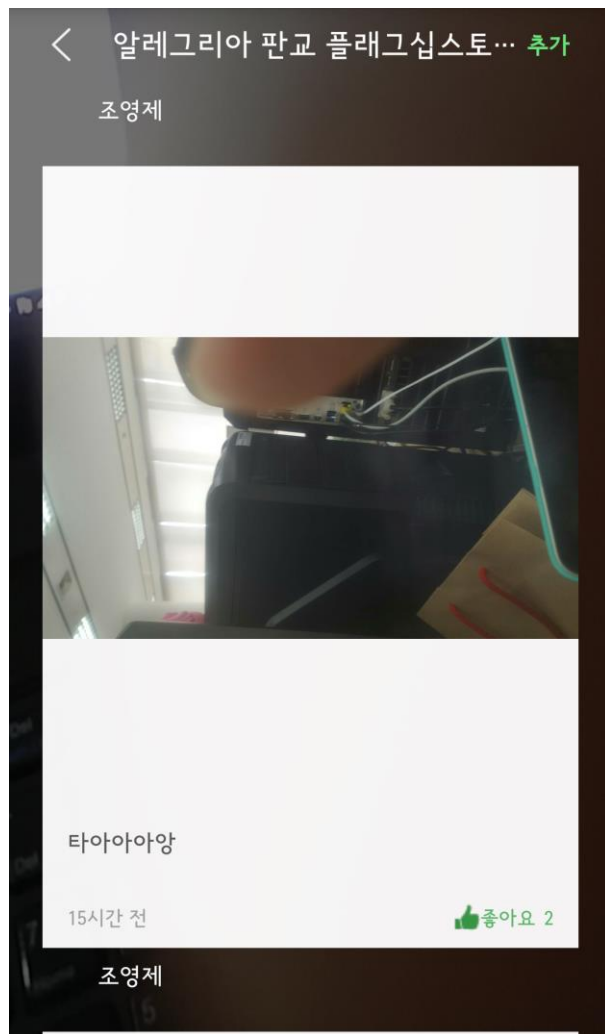


3. Firebase Cloud Messging + php, GCM 을 대체할 푸쉬 구현





3. Firebase Cloud Messging + php, GCM 을 대체할 푸쉬 구현





Firestore Authentication 을 사용한 사용자 인증

로그인하여

Realtime Database + Storage, 이미지 서버와 데이터 서버 분리

장소에 리뷰를 남기고

Firestore Cloud Messaging + php, GCM 을 대체할 푸쉬 구현

좋아요를 남긴다.





4. 향후 발전 사항

향후 발전 사항 - 1

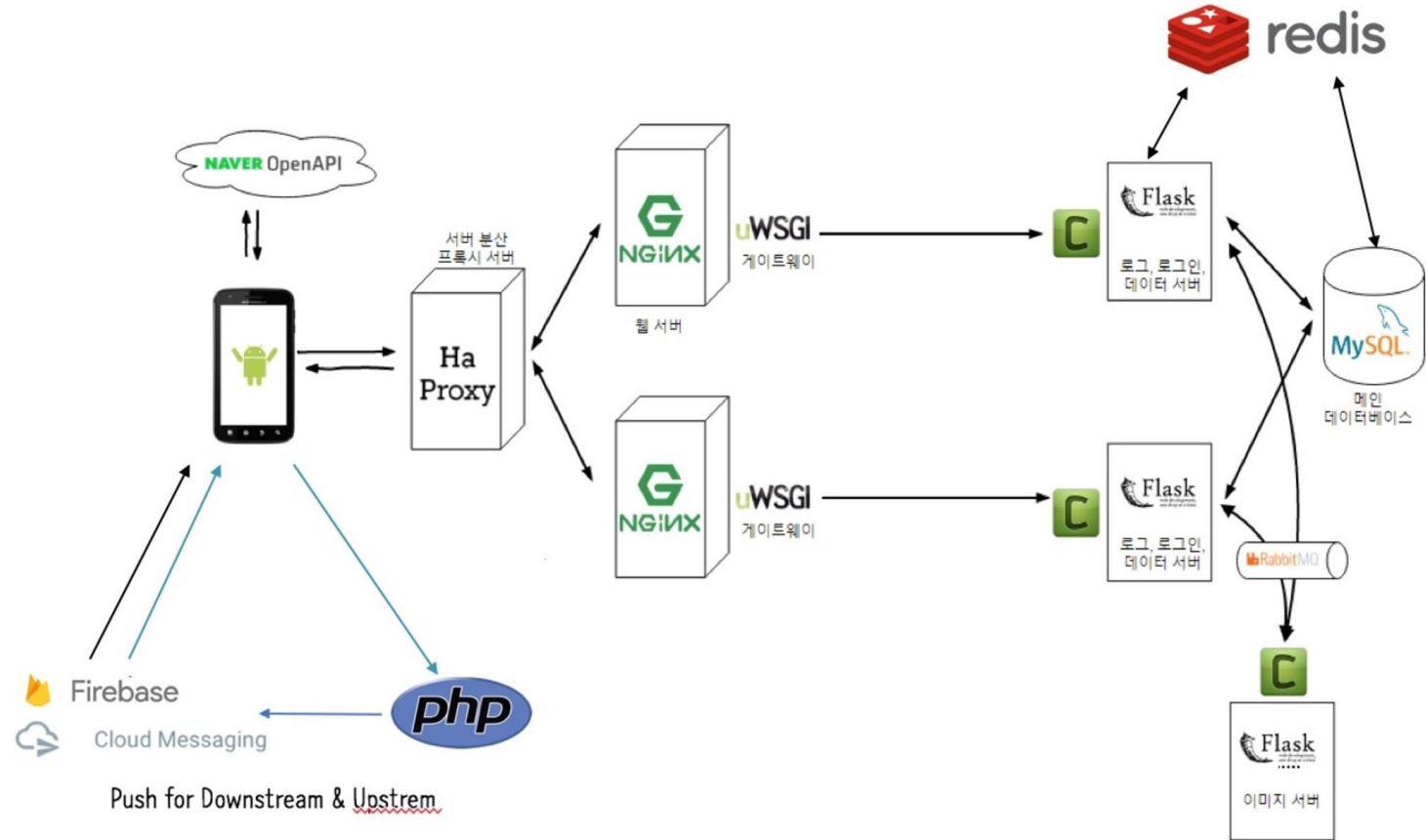


서버부분을 직접 구현하고 싶어요 !



**현업 서버개발자와 서비스 레벨의
서버 아키텍처 컨설팅 + 기술 리서치를 진행**

향후 발전 사항 - 1

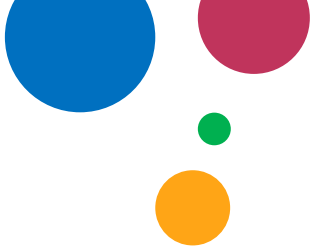


- 분산처리, 비동기처리, 캐시, 큐 등 서비스 레벨의 아키텍처 설계 및 구현중
- JMeter 를 통해 성능 측정 및 비교.

향후 발전 사항 - 2

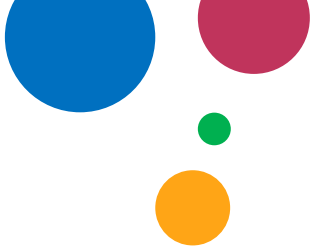


- AR 구현 부분 따로 SDK 화 (gradle, maven 적용 가능)
- 우리 프로젝트의 AR기능을 개인적인 프로젝트에 개발할 수 있도록 제공
=> AR 알고리즘 구조 개선 성능 향상, 프로젝트에 대한 인지도가 상승



향후 발전 사항 3 - 네이버 지도 API, 다국어화

- 네이버 지도 API 팀과 컨택을 통해 문제 해결 및 지도 기능 확장
- 구글 지도 연동을 통한 외국인개발자도 우리 프로젝트에 기여 가능



5. 운영방식 및 홍보



Jenkins

- 자동 빌드 및 에러 체크
- 코드 품질 관리
- 테스트 코드 작성

테스트 서버 운영

- Naver API
- 파이어베이스
- 푸쉬서버

기타

- 기능들을 모듈화
- 커뮤니티 개설
- 지속적인 코드 리팩토링



- 실제 어플리케이션 앱스토어 출시
- 앱스토어 출시 앱 + Github URL + 영상 링크를 각종 개발자 커뮤니티에 기재
-> 프로젝트 홍보 및 커미터를 확보할 예정