A101 : PhoRest

삼성SW청년아카데미 서울캠퍼스 7기
공통프로젝트 (6주, 2022/07/11 - 2022/08/19)

포팅 매뉴얼

담당 컨설턴트: 이상현
최희선(팀장), 김준수, 김도현, 김보경, 윤희욱, 유현우

PhoRest 포팅 매뉴얼

1. 프로젝트 기술 스택

A. FE

기술 스택(버전): React `18.2.0`, react-dom `18.2.0`, react-router-dom `6.3.0` , reduxjs/toolkit `1.8.3` , node package manager `8.11.0` , axios `0.27.2`, react-filerobot-image-editor `4.3.1` bootstrap `5.2.0` , styled-components `5.3.5`

사용 툴: Visual Studio Code `1.70.1`

B. BE

기술 스택(버전): Spring boot `2.7.1`, MySQL `8.0.30`, Nginx `1.18.0`, Jenkins `2.346.2`, Oauth2, AWS EC2, AWS S3

사용 툴: IntelliJ `2022.2`, Mobaxterm, MySql workbench `8.0.20`, JDK `11.0.15.1`

C. IOT

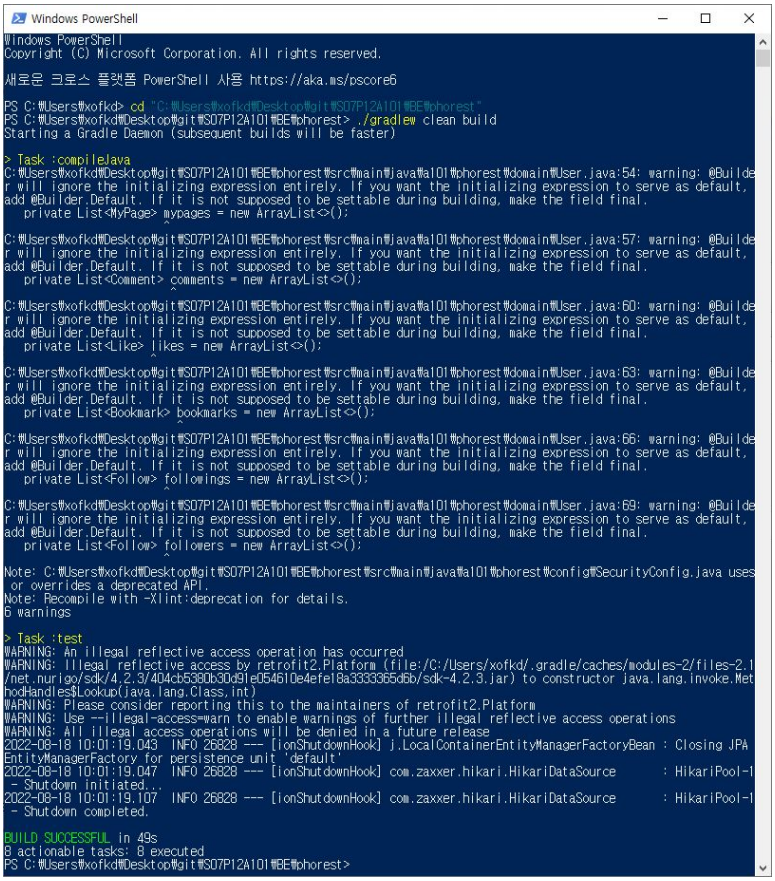
기술 스택(버전): PyQt5 `5.15.4` , Python3 `3.9.2`, Raspberry Pi 4 `Rasbian OS 64bit`, OpenCV `window : 4.6.0.66 , RPI : 4.5.5`, PIL `window : 9.2.0, RPI :9.2.0` , moviepy `window : 1.0.3, RPI : 1.0.3` , requests `window : 2.28.1 RPI : 2.25.1`

사용 툴: PyCharm `2018ver`, VNC Viewer, Mobaxterm, Qt Designer `4.9.1`

2. 빌드 방법

A. 백엔드 빌드 방법

1. Command Shell을 통해 프로젝트 폴더 안의 BE\phorest 폴더 안으로 이동한다.
2. `./gradlew clean build` 명령어를 통해 빌드한다.
3. 프로젝트 폴더 안의 BE\phorest\build\libs 안에 build 파일이 생성된다.



💡 주의! 빌드 하기 전에, aws.yaml 파일이 프로젝트 폴더 안의 BE\phorest\src\main\resources 폴더 안에 존재해야 한다.

B. 프론트엔드 빌드 방법

1. Node.js 환경에서 FE\a101 디렉토리로 이동
2. npm i 를 통해 package-lock.json에 정의된 패키지를 다운로드
3. 해당 폴더에서 아래의 명령어를 입력하여 배포 버전 파일 생성

```
npm run build
```

4. a101 디렉토리에 build 폴더가 생성됨
5. 생성된 build 폴더를 서버에 배포하여 사용

C. 배포 명령어 정리

1. 현재 실행 중인 서버 pid 확인

   ```
   ps -ef | grep java
   ```

   현재 실행중인 서버의 pid를 확인한다.

2. 실행 중인 서버 종료

   ```
   sudo kill -9 <pid>
   ```

   만약 실행 중인 서버가 존재한다면, kill 명령어를 통해 종료한다.

3. 새로운 서버 백그라운드에서 실행

   ```
   nohup java -jar phorest-0.0.1-SNAPSHOT.jar &
   ```

   BE 빌드 과정에서 생성된 빌드 파일의 경로로 이동해서 서버를 실행시킨다.

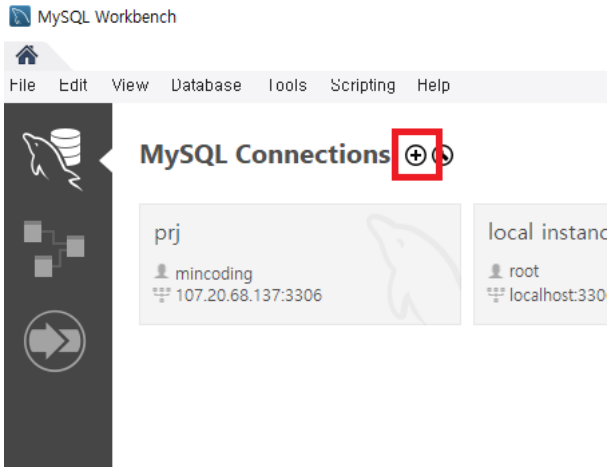
4. Nginx 재시작

   ```
   sudo systemctl restart nginx
   ```

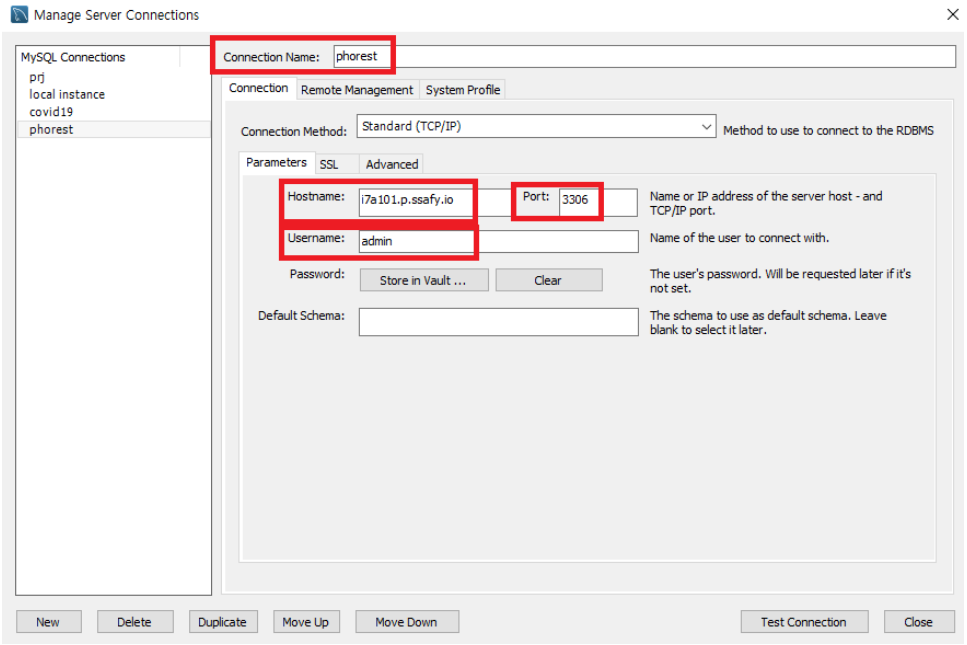
   Nginx를 재시작한다.

3. DB 계정

A. MySQL WorkBench 추가하기



B. EC2 계정정보 넣기



- username : `admin`, password : `Y}.+]emWJXSMK[h()~9=[rO<Xw`

  기존 root 계정이 아닌 별도의 admin 계정을 만들어서 진행했습니다.

4. 프로퍼티 정의

A. Nginx Default 값 세팅

1. ec2에서 세팅 파일로 접근

`sudo apt get update`

`sudo vim /etc/nginx/sites-available/default`

2. 세팅값 다음과 같이 변경하기

```
server {

  root /var/lib/jenkins/workspace/build;

  index index.html;

  server_name i7a101.p.ssafy.io phorest.site www.phorest.site;

  location / {
    try_files $uri $uri/ /index.html;
  }

  location /api {

    proxy_pass http://localhost:8399/api;
    proxy_redirect off;
    charset utf-8;


    proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
    proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
    proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
    proxy_set_header X-NginX-Proxy true;
  }


    listen [::]:443 ssl ipv6only=on; # managed by Certbot
    listen 443 ssl; # managed by Certbot
    ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/phorest.site/fullchain.pem; # managed by Certbot
    ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/phorest.site/privkey.pem; # managed by Certbot
    include /etc/letsencrypt/options-ssl-nginx.conf; # managed by Certbot
    ssl_dhparam /etc/letsencrypt/ssl-dhparams.pem; # managed by Certbot

}

server {
    if ($host = phorest.site) {
        return 301 https://$host$request_uri;
    } # managed by Certbot

    if ($host = www.phorest.site) {
        return 301 https://$host$request_uri;
    } # managed by Certbot


    if ($host = 3.36.53.251) {
        return 301 https://$host$request_uri;
    } # managed by Certbot
    server_name i7a101.p.ssafy.io phorest.site www.phorest.site # managed by Certbot
    return 404; # managed by Certbot

  listen 80;
  listen [::]:80;
}
```

B. Git Ignore 파일

1. aws.yaml 파일

```
cloud:
  aws:
    stack:
      auto: false
    region:
      static: ap-northeast-2
    credentials:
      access-key: AKIA3YQMVWHRPATP4D5Y
      secret-key: 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
    s3:
      bucket: phorest-ssafy

jwt:
  header: Authorization
  secret: fdfb2373a3eaee03e0e453f83ac43c552d6f89bac3084b17310bd310236f98086c4c31e242383630913238c8330b93aa012f780756240aa8333a6ba369bc
```

```
  token-validity-in-seconds: 86400

kakao:
  password: D08B1CAFC28DDCC04283A01536DF84562DFAFE0508A6A27CAEAB6DDFB1287015

sns:
  api-key: NCS4DZKWQJQ2ZJDQ
  api-secret-key: GDPMUFDYHGZ0VQOZWCBFJOI2TOHNPCUA
  domain: https://api.coolsms.co.kr

spring:
  datasource:
    url: jdbc:mysql://i7a101.p.ssafy.io:3306/admin
    username: admin
    password: Y}.+]emWJXSMK[h()~9=[rO<Xw
    driver-class-name: com.mysql.cj.jdbc.Driver
```

- aws.yaml은 프로젝트 폴더의 BE\phorest\src\main\resources 폴더 안에 위치해야 한다.

5. EC2 세팅

A. AWS EC2 DB 세팅

1. 세팅을 위한 최신 상태 업데이트

`sudo apt-get update`

2. MySQL 설치

`sudo apt-get install mysql-server`

3. 추가 세팅을 위한 이동 후 편집

`cd /etc/mysql/mysql.conf.d`

`sudo vi mysqld.cnf`

4. 바뀔 내용

`bind-address = 0.0.0.0`

5. 세팅 값 적용을 위한 재시작

`sudo service mysql restart`

6. root 계정 외에 사용할 계정 생성

`sudo mysql -u root -p`

`CREATE USER 'admin'@'%' IDENTIFIED BY 'new password';`

`GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' WITH GRANT OPTION;`

`FLUSH PRIVILEGES;`

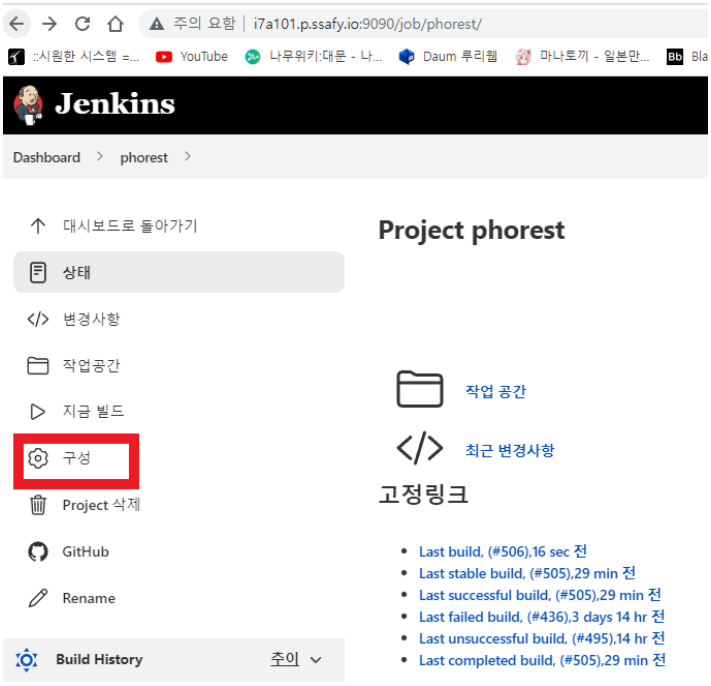
7. 확인

`sudo mysql -u admin -p`

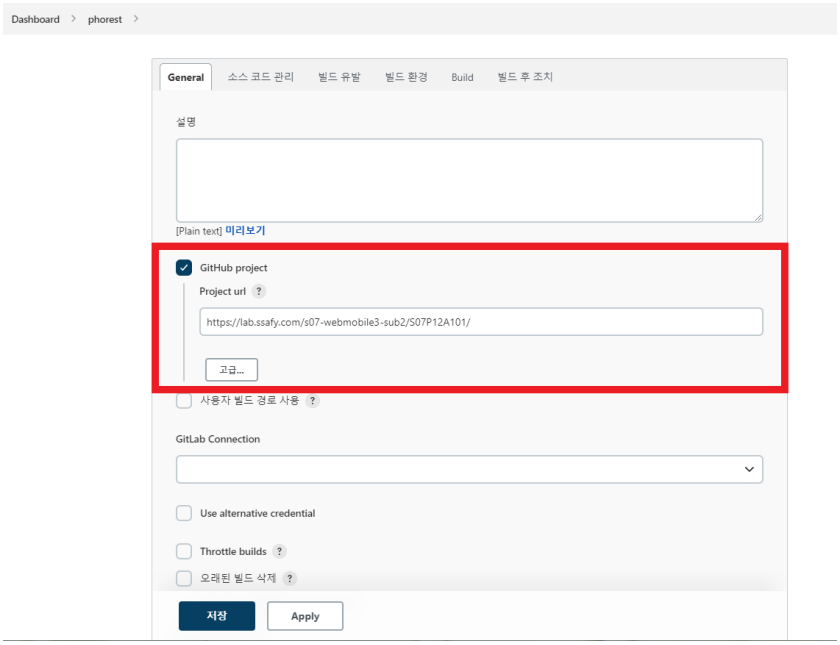
6. Jenkins 세팅

Jenkins를 이용해 CICD 환경을 구축, 개발 과정 중 약 500번의 빌드와 배포를 진행하였습니다.

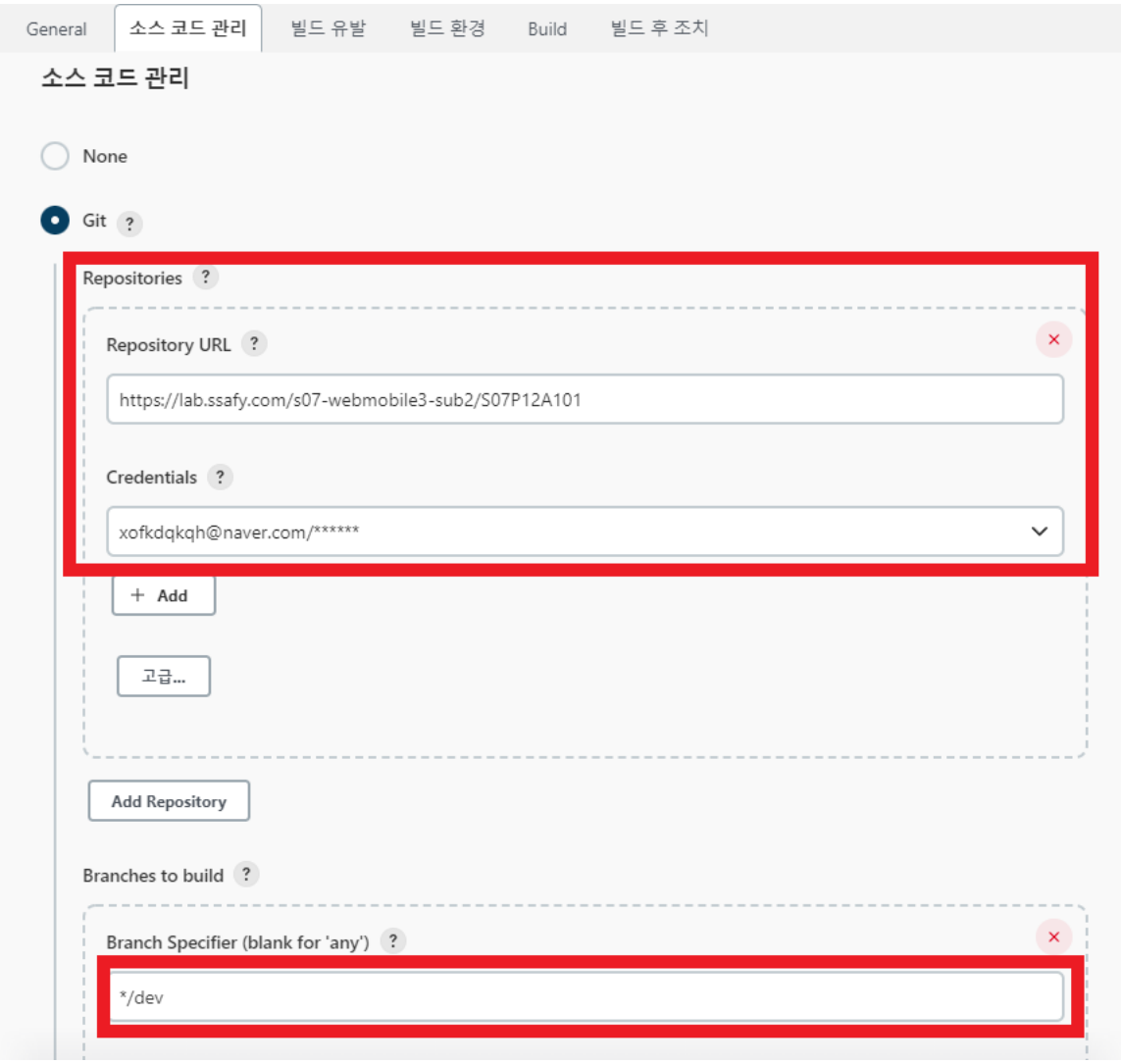
A. Jenkins 구성



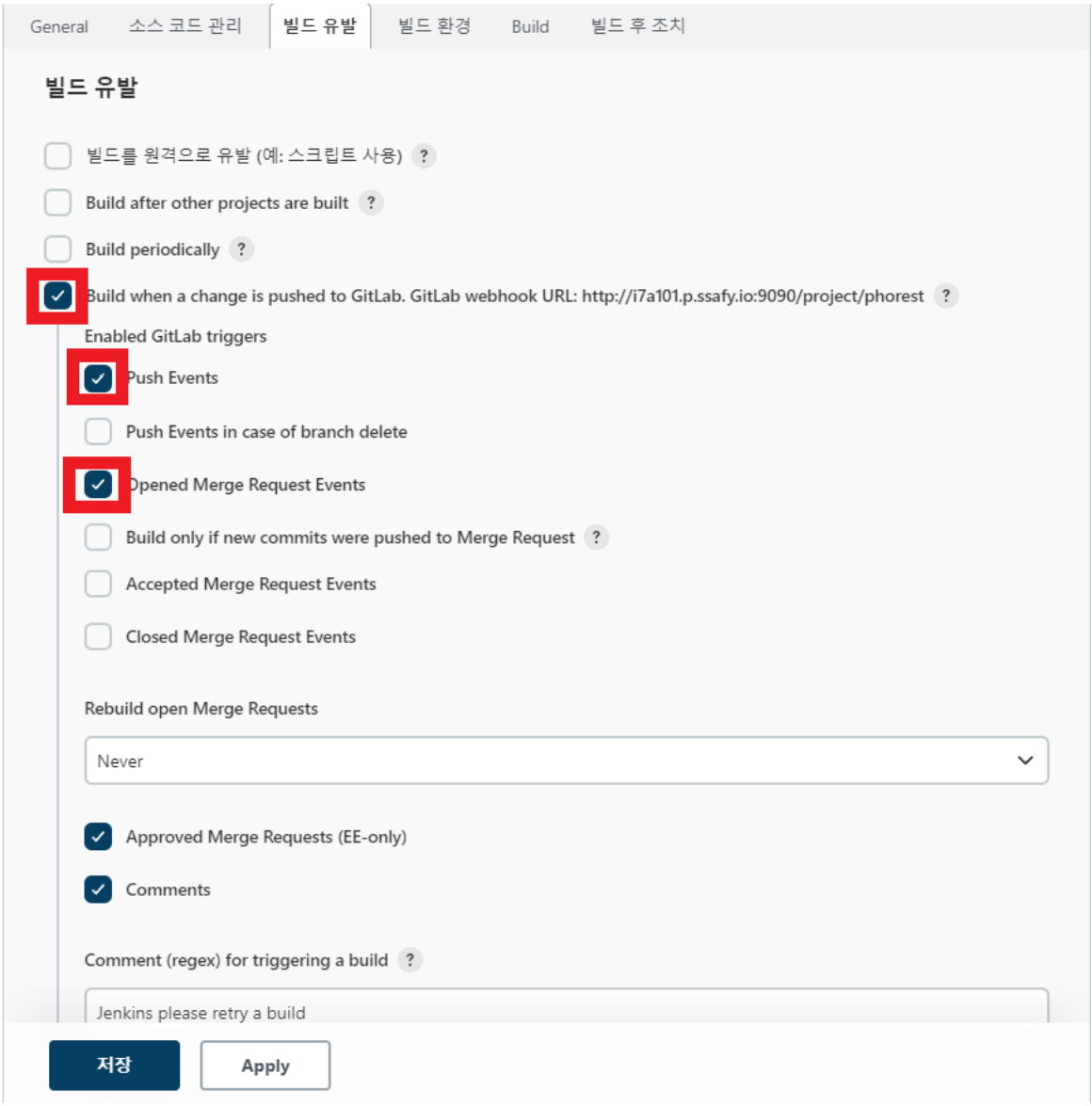
- EC2 인스턴스에 젠킨스를 설치한 후, 프로젝트를 만든 후 구성으로 들어갑니다.



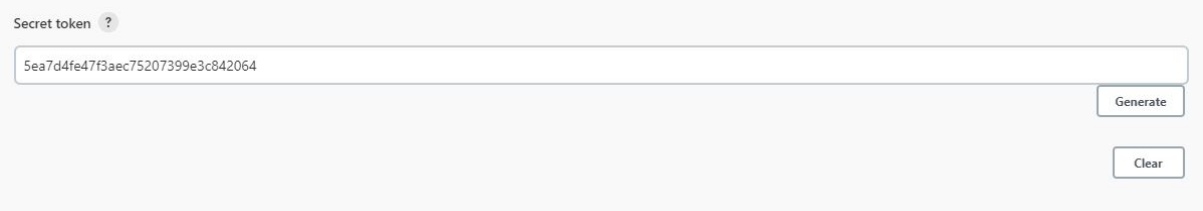
- Gitlab의 프로젝트를 사용하므로, Github project를 누르고, Project url에 현재 개발하는 git lab repository 주소를 입력합니다.



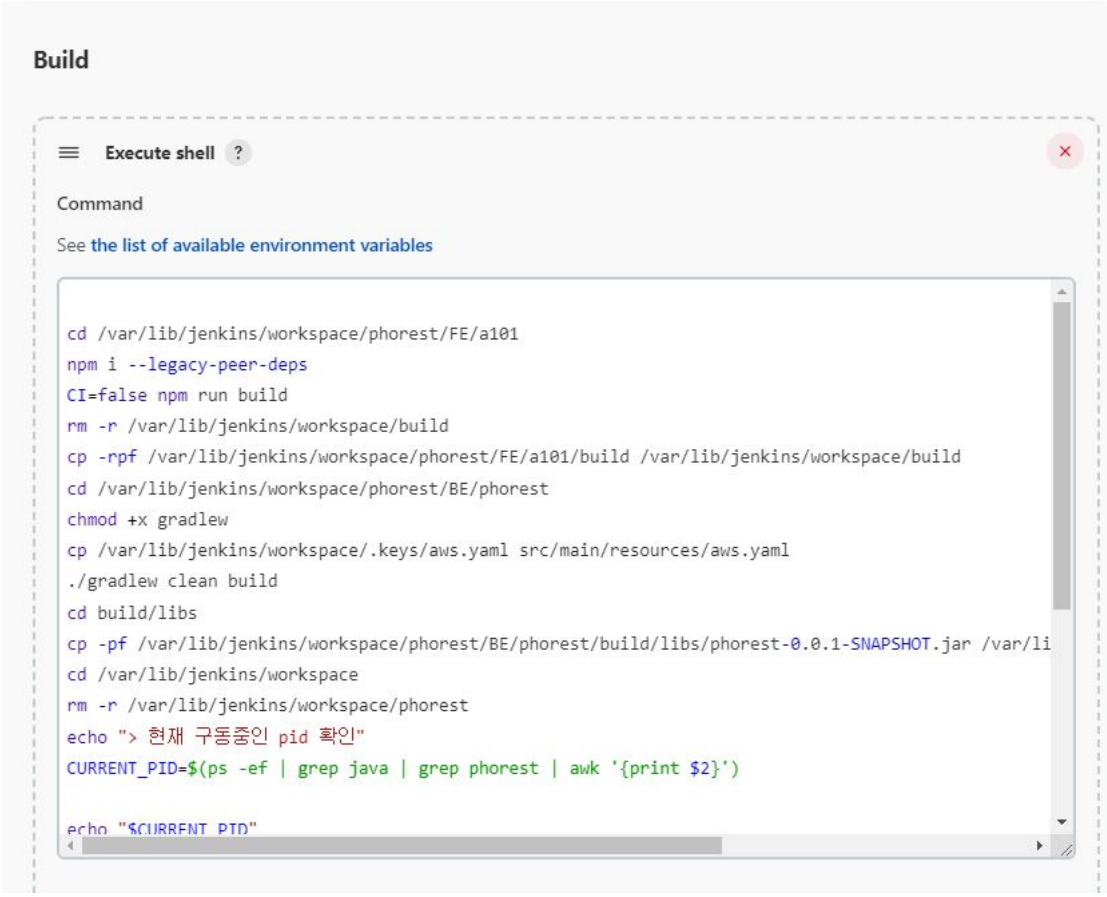
- 소스 코드 관리에서, Git을 선택하고 Repository에는 현재 개발하는 프로젝트의 Repository 주소를 입력합니다. Credentials에는 add를 통해 Gitlab에서 사용하는 아이디 비밀번호를 입력 한 후, 선택해줍니다. Branch Specifier에는 변화를 감지할 branch를 선택하는 곳입니다. 저희는 dev branch를 선택했습니다.



- 빌드 유발에서, webhook을 통해 빌드를 유발하기 위해 Build when a change is pushed to GitLab 부분을 체크해주었고, Push Events와 Merge Request가 발생했을 때 빌드를 유발하였습니다.

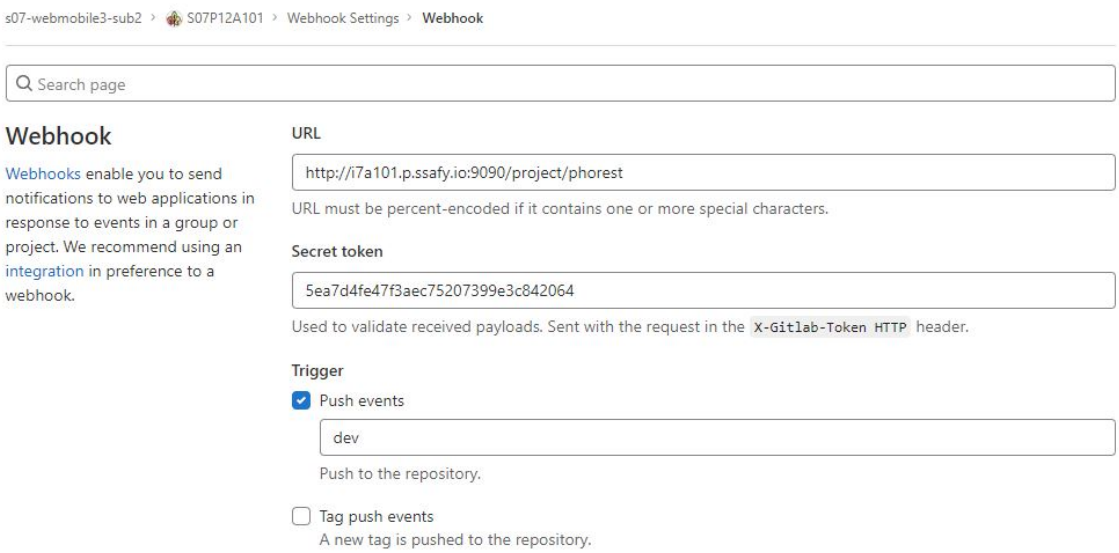


- 빌드 유발의 고급 탭을 눌러서 나오는 Secret token을 Generate 한 후, 이후 GitLab webhook 설정에 사용하였습니다.



- Build 탭에서 Execute shell을 선택하고, 직접 리눅스 명령어를 실행시켜 빌드와 배포를 수행하였습니다.

B. GitLab 설정



- GitLab repository의 설정의 Webhook 탭에서 URL과 jenkins에서 얻은 webhook을 위한 Secret token을 입력하고, Push event가 발생했을 때 web hook이 되도록 설정하였습니다.

💡 참고 : https://lemontia.tistory.com/882

C. Jenkins 빌드, 배포 명령어

```
cd /var/lib/jenkins/workspace/phorest/FE/a101
npm i --legacy-peer-deps
CI=false npm run build
rm -r /var/lib/jenkins/workspace/build
cp -rpf /var/lib/jenkins/workspace/phorest/FE/a101/build /var/lib/jenkins/workspace/build
cd /var/lib/jenkins/workspace/phorest/BE/phorest
chmod +x gradlew
cp /var/lib/jenkins/workspace/.keys/aws.yaml src/main/resources/aws.yaml
./gradlew clean build
cd build/libs
cp -pf /var/lib/jenkins/workspace/phorest/BE/phorest/build/libs/phorest-0.0.1-SNAPSHOT.jar /var/lib/jenkins/workspace/phorest-0.0.1-SN
cd /var/lib/jenkins/workspace
rm -r /var/lib/jenkins/workspace/phorest
echo "> 현재 구동중인 pid 확인"
CURRENT_PID=$(ps -ef | grep java | grep phorest | awk '{print $2}')

echo "$CURRENT_PID"
if [ -z $CURRENT_PID ]; then
  echo "> 종료할 pid가 없습니다."
else
  echo "> kill -9 $CURRENT_PID"
  kill -9 $CURRENT_PID
fi
BUILD_ID=dontkillME
nohup java -jar phorest-0.0.1-SNAPSHOT.jar & echo $! > program.pid
```

7. 외부서비스

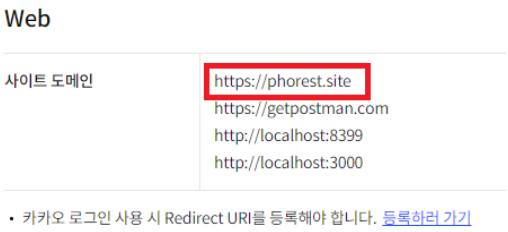
A. 카카오

: 서비스의 회원가입/로그인, 메세지 보내기 기능을 카카오로 진행하였습니다. 서비스 기능에 집중할 수 있으며, 회원가입/로그인의 다양한 절차를 생략할 수 있어서 이용자 편의성을 제공합니다.

1. 애플리케이션 추가

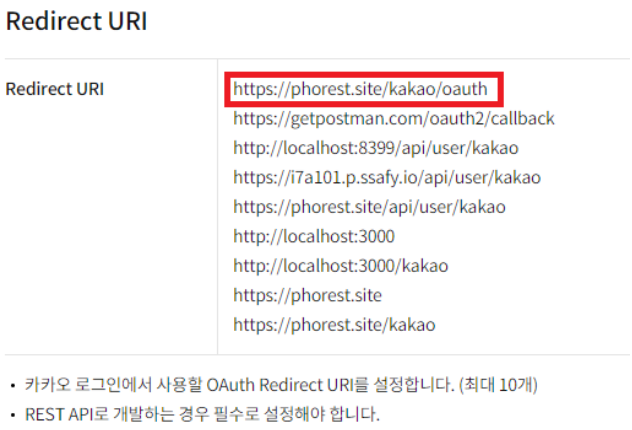
- 앱 이름 : PhoRest
- 사업자명: a101

2. 도메인 등록



- 사이트 도메인 등록시 https://getpostman.com , http://localhost:8399, http://localhost:3000 은 로컬 환경에서 테스트 하기 위해 등록하였습니다.

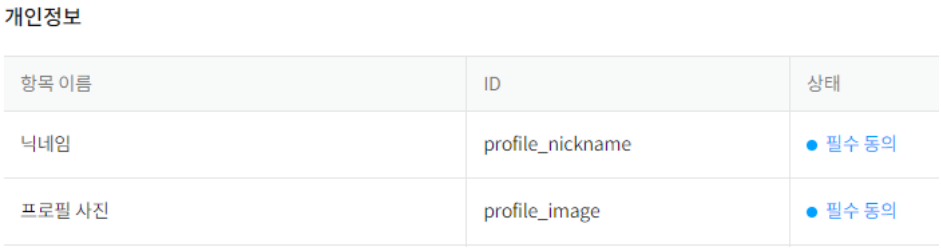
3. Redirect URI 설정



- 나머지 Redirect URI는 테스트 하기 위해 등록하였습니다.

4. 로그인 활성화

5. 카카오 로그인 동의항목



접근권한

항목 이름	ID	상태
카카오스토리 글 목록	story_read	사용 안함
카카오스토리 글 작성	story_publish	사용 안함
카카오톡 메시지 전송	talk_message	선택 동의

- 닉네임, 프로필 사진, 카카오톡 메세지 전송 동의 항목을 다음과 같이 활성화 해줍니다.

6. 카카오 인가코드 수신

앱 키

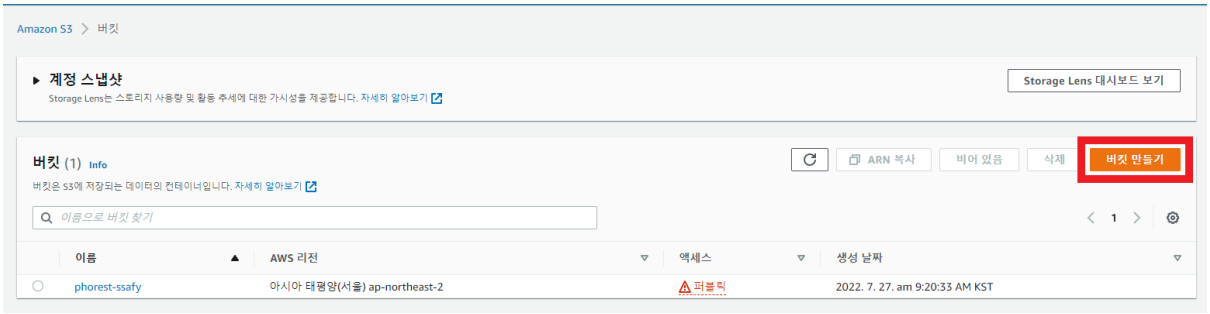
네이티브 앱 키	23f4359158c8215093bc5a5a95042170
REST API 키	4656da19556d6f608f3a297dd7c7b994
JavaScript 키	2ac98c5f57a9e7652f777219dbe795be
Admin 키	842bdacdc06e01822ae8aa449815a0ab

- KakaoService.java 내 getAccessToken 함수와 getToken 함수 내 client_id 값에 해당 REST API 키를 설정해주어야 합니다.

B. AWS S3

: AWS에서 제공하는 Clound Simple Storage Service입니다. 서비스에서 발생하는 이미지, 동영상 파일들을 저장하기 위해 사용했습니다.

1. 버킷 생성



- 버킷 만들기 버튼을 눌러 새로운 버킷을 생성합니다.

2. 버킷 설정

- 버킷의 이름을 설정하고, 객체 소유권을 ACL 활성화됨으로 두고, 객체 라이터를 선택합니다.

- 모든 퍼블릭 액세스 차단을 체크 해제하고, 현재 설정으로 인해 이 버킷과 그 안에 포함된 객체가 퍼블릭 상태가 될 수 있음을 알 수 있습니다. 를 체크합니다.

3. 버킷 정책 설정

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Id": "Policy1658881535451",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "Stmt1658881534004",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": "*",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": "arn:aws:s3:::phorest-ssafy"
        }
    ]
}
```

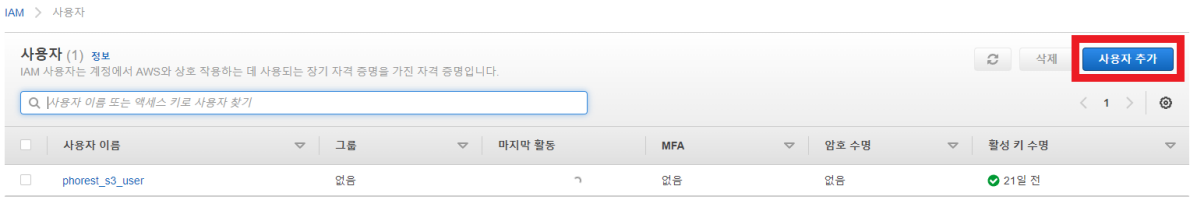
- 위와 같은 버킷 정책을 사용하였습니다.

```
[
    {
        "AllowedHeaders": [
            "*"
        ],
        "AllowedMethods": [
            "GET",
            "HEAD"
        ],
        "AllowedOrigins": [
            "*"
        ],
        "ExposeHeaders": [
```

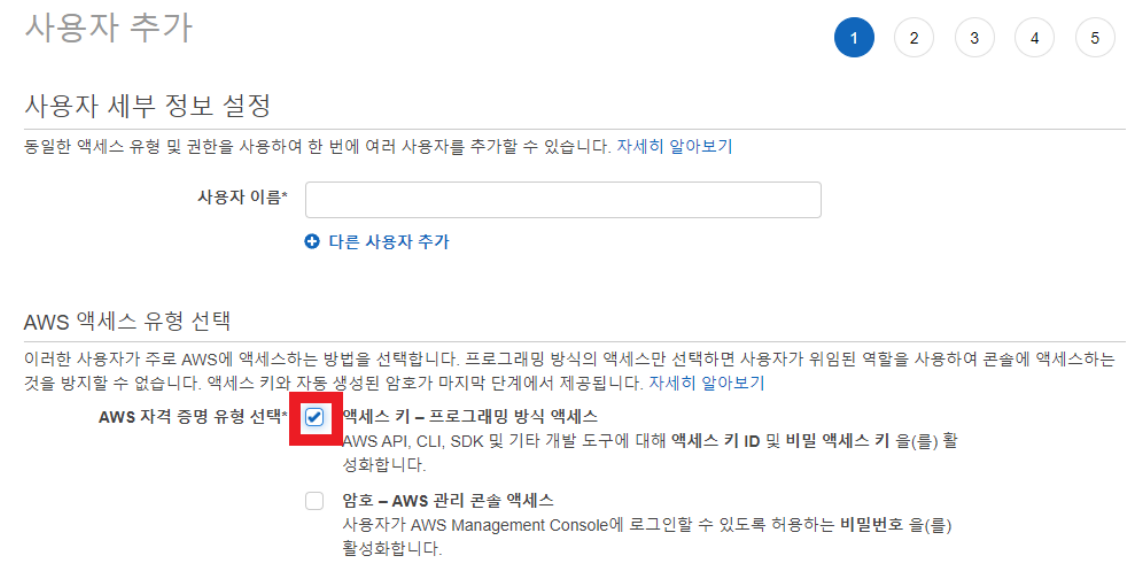
```
            "x-amz-server-side-encryption",
            "x-amz-request-id",
            "x-amz-id-2"
        ],
        "MaxAgeSeconds": 3000
    }
]
```

- 위와 같은 CORS 구성을 사용하였습니다.

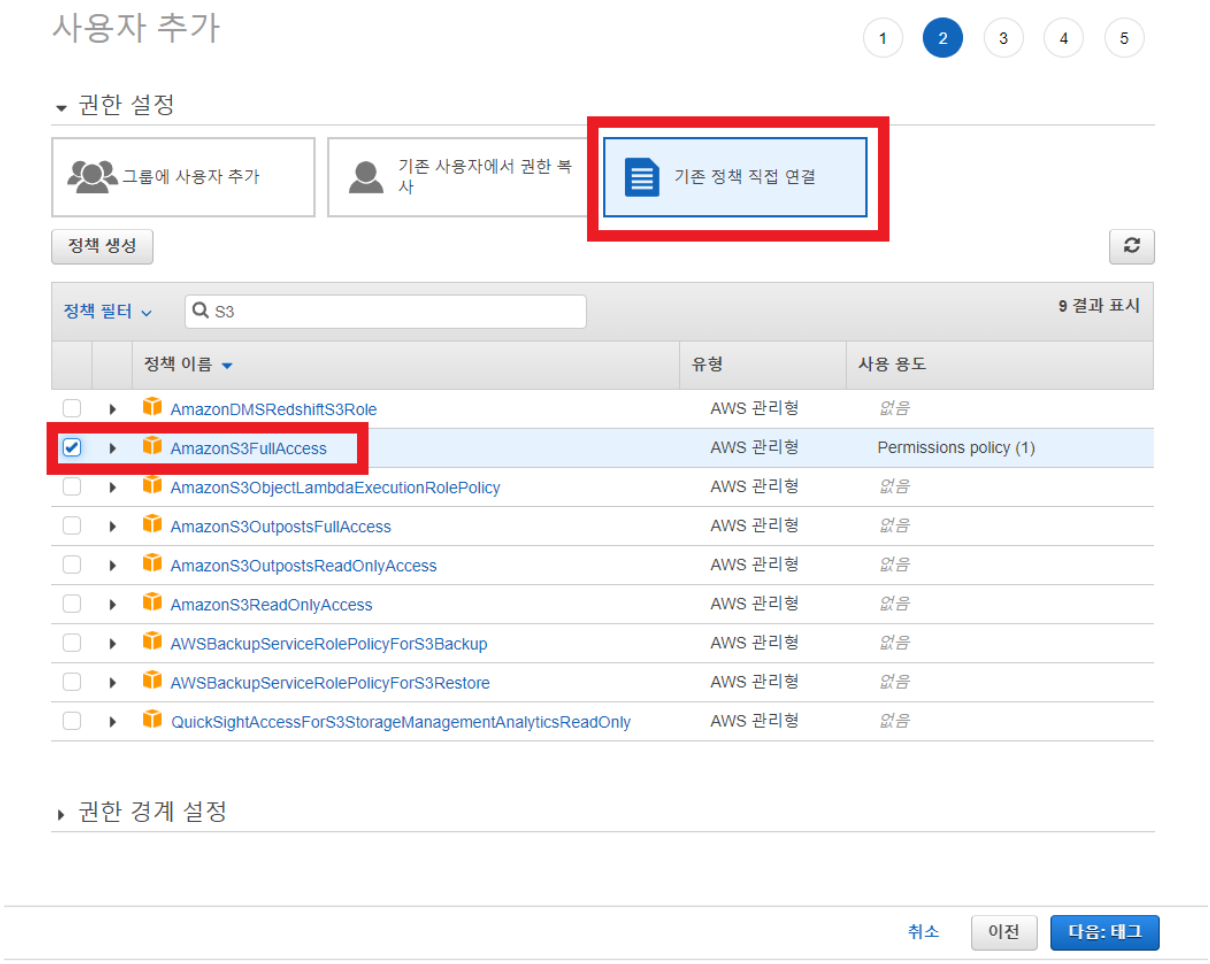
4. AWS IAM 설정



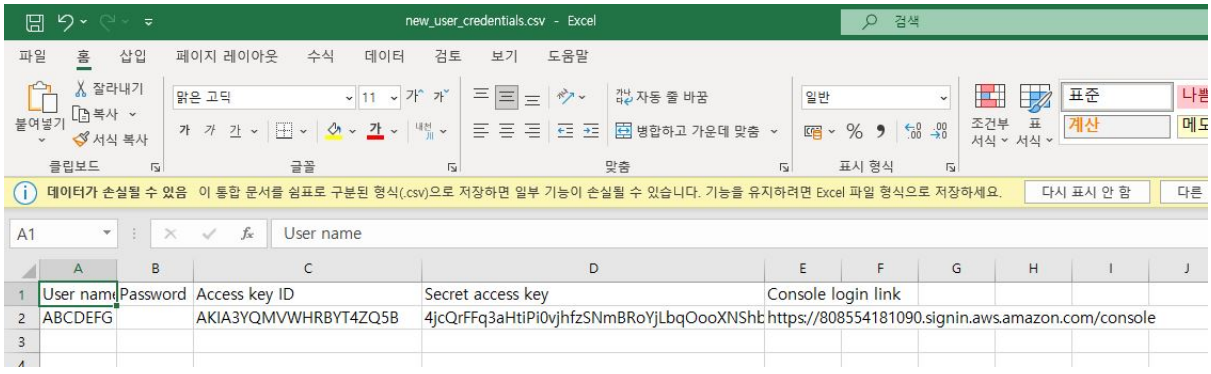
- AWS IAM → 사용자 탭에서 사용자 추가를 누릅니다.



- 임의의 사용자 이름을 넣고, AWS 자격 증명 유형은 액세스 키를 선택합니다.



- 권한 설정에서 기존 정책 직접 연결을 선택한 후, S3를 검색해서 AmazonS3FullAccess를 선택합니다.



- 이후 .csv파일의 키를 받아서, aws.yaml 파일의 cloud: credentials의 access-key와 secret-key에 입력해줍니다.

> 주의! 만약 Access Key와 Secret key 안에 /나 %가 포함되어 있다면 인식하지 못합니다. 만약 포함되어 있다면 포함되지 않을 때까지 IAM 계정을 새로 만들어야 합니다.
> 참고 : https://velog.io/@daydream_03/SignatureDoesNotMatch-오류-해결한-썰

8. IoT 포팅 매뉴얼

A. 설치 라이브러리 (Qt & Raspberry Pi)

Pillow	9.2.0	9.2.0
PyQt5	5.15.4	▲ 5.15.7
PyQt5-Qt5	5.15.2	5.15.2
PyQt5-sip	12.11.0	12.11.0
PyQt5Designer	5.14.1	5.14.1
certifi	2022.6.15	2022.6.15
charset-normalizer	2.1.0	2.1.0
click	8.1.3	8.1.3
colorama	0.4.5	0.4.5
decorator	4.4.2	▲ 5.1.1
idna	3.3	3.3
imageio	2.21.0	▲ 2.21.1
imageio-ffmpeg	0.4.7	0.4.7
importlib-metadata	4.12.0	4.12.0
moviepy	1.0.3	1.0.3
numpy	1.21.6	▲ 1.23.2
opencv-python	4.6.0.66	4.6.0.66
pip	20.1.1	▲ 22.2.2
proglog	0.1.10	0.1.10
pyqt5-plugins	5.15.4.2.2	5.15.4.2.2
pyqt5-tools	5.15.4.3.2	5.15.4.3.2
python-dotenv	0.20.0	0.20.0
qrcode	7.3.1	7.3.1
qt5-applications	5.15.2.2.2	5.15.2.2.2
qt5-tools	5.15.2.1.2	5.15.2.1.2
requests	2.28.1	2.28.1
setuptools	47.1.0	▲ 65.0.2
tqdm	4.64.0	4.64.0
typing-extensions	4.3.0	4.3.0
urllib3	1.26.11	1.26.11
zipp	3.8.1	3.8.1

B. PyQT 명령어 및 Raspberry Pi 설정 과정 및 명령어 , 필수 디렉토리

▼ **Ui to Py**

```
$ pyuic5 -x Main_Ui.ui -o Main_Ui.py
```

▼ **듀얼 모니터 설정 과정**

```
$xinput --list
```

명령어로 연결된 디스플레이의 ID값 확인

```
$xinput --map-to-output {id} HDMI-{num}
```

디스플레이 ID 값과 라즈베리파이에 연결된 HDMI 포트 번호를 입력하여 터치 영역을 조정

▼ RPI 프린터 연결

1. CUPS를 설치하기 전, 라즈비안 패키지 목록을 최신화하고 업그레이드를 진행

```
$sudo apt-get update
$sudo apt-get upgrade
```

2. CUPS를 설치

```
$sudo apt-get install cups
```

3. CUPS를 사용할 수 있는 권한을 사용자에게 부여함 (예시 사용자명 : pi)

```
$sudo usermod -a -G lpadmin pi
```

4. 프린터를 라즈베리파이에 연결
5. 네트워크 내 다른 컴퓨터가 CUPS의 컨트롤 패너에 접속할 수 있도록 설정

```
$sudo cupsctl --remote-any
$sudo /etc/init.d/cups restart
```

6. 라즈베리파이와 같은 네트워크에 접속된 PC로 http://라즈베리파이IP주소:631 로 접속
7. 상단 메뉴 Adminstration → Add Printer → 사용자 이름 + 비밀번호 입력 → 본인의 프린터 선택 → continue → 프린터 제작사와 프린터 모델을 선택 → Add Printer

   *리눅스 프린터 드라이버는 매우 한정적!

   *가지고 있는 프린터가 없는 경우가 많음

8. 프린터 확인하기

```
$lpstat -p
```

본인이 설정한 프린터 이름으로 등록 됨을 확인. 프린터가 idle상태일 때 사용 가능

9. 프린트 하기

```
$lp -d 프린터이름 -n 출력수 이미지파일이름
ex) $lp -d epson -n 3 Img.jpg
```

다양한 옵션을 확인하기 위해서는 다음 명령어 사용

```
$lp --help
```

▼ PhoRest 실행 Bash Shell 작성

라즈베리파이 부팅 시 자동 실행을 위해 설정

```
$sudo vi /etc/xdg/lxsession/LXDE-pi/autostart
```

마지막 줄에 실행할 스크립트를 작성

```
@sh /home/pi/스크립트이름.sh
```

*절대 경로로 입력해야 실행됨

스크립트 작성

```
#!bin/bash
cd /home/pi/Desktop/mainprogram/
python3 main.py
read reply
```

실행하고자 하는 파이썬 파일이 있는 경로로 이동해 파이썬 파일 실행

▼ 필수 디렉토리 및 코드 설정

1. Run_Camera 함수내 `self.cap = cv2.VideoCapture({연결한 카메라 포트 번호})`
2. 비디오가 저장될 `./video`
3. 사진이 저장될 `./photoDir`
4. 소리 출력을 위한 `./camera_sound.wav` 파일
5. Frame들이 저장될 `./Frame`
6. 폰트 적용에 필요한 `.ttf 파일들`

C. 화면 별 기능 상세 설명

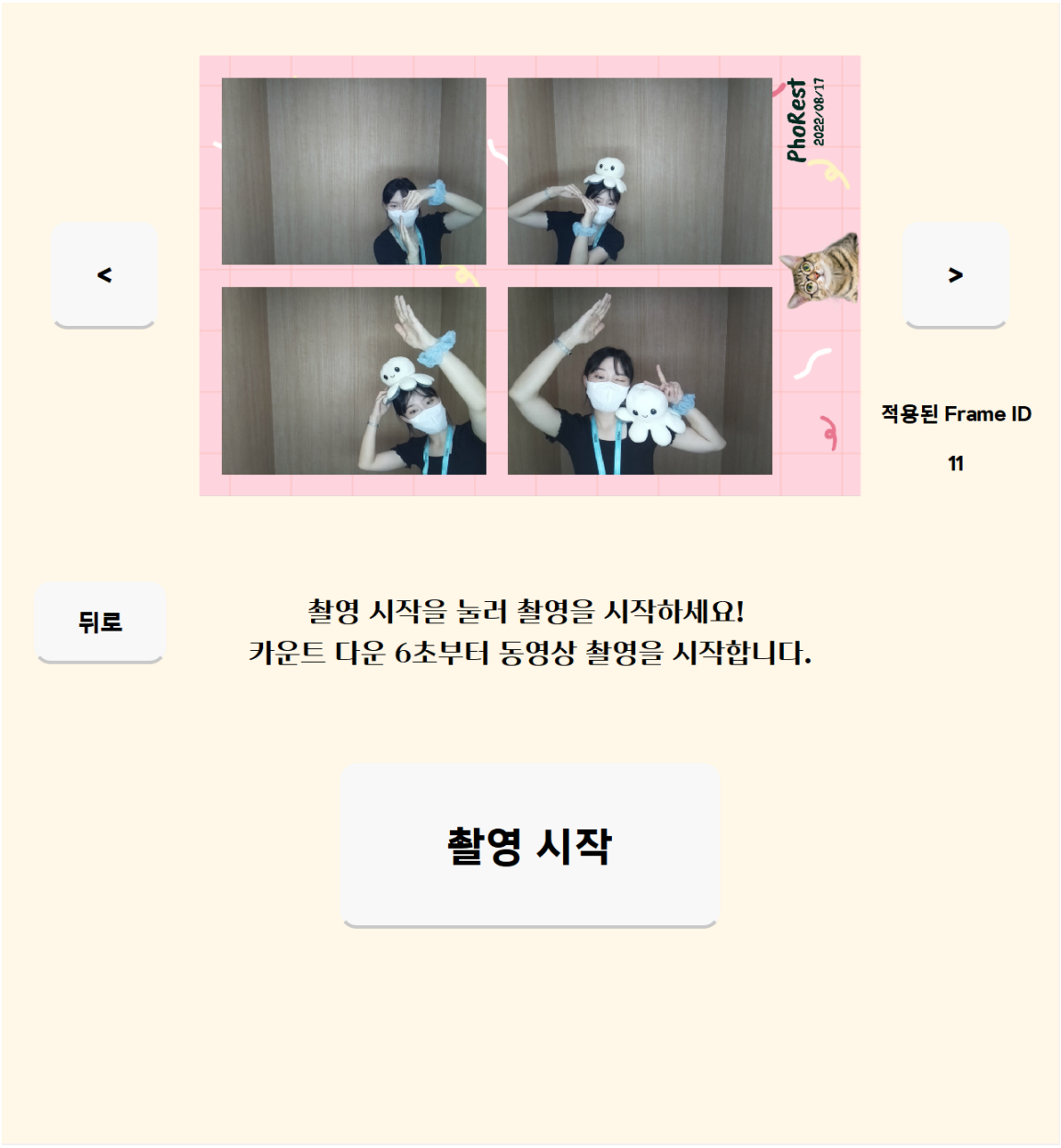
▼ 초기 화면 (상부 모니터 / 하부 모니터)

- 화면 어느 곳이든 터치하여 인원수 선택 화면으로 전환한다.

▼ 인원 수 선택 화면

- 1 ~ 6명 사이의 인원수를 선택하면 해당 인원수의 추천 포즈를 상단 화면을 통해 보여준다.
- 상단 화면에서 좌 / 우 버튼을 클릭하여 현재 DB에 올라와 있는 전체의 포즈를 탐색할 수 있다.
- 보여지는 추천 포즈의 프레임 번호를 상단 화면 우측 하단에 같이 보여줌으로써, 편리함을 높였다.
- 포즈는 홈페이지에서 좋아요를 많이 누른 순서대로 보여준다.
- 다음 버튼을 클릭하여 촬영 준비 화면으로 넘어갈 수 있다.
  이 때, 인원수를 선택하지 않으면 다음 버튼을 숨겨 인원수를 선택 해야지만 화면 전환을 할 수 있도록 만들어 주었다.

▼ 촬영 준비 화면



- 이전에 선택했던 인원 수의 추천 포즈를 마지막으로 점검할 수 있다.
- 뒤로 버튼을 누르면 인원 선택 칸으로 돌아간다.
- 촬영 시작 버튼을 촬영 페이지로 넘어가게 된다.

▼ 촬영 화면

https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/823ace42-80dc-4294-b5e0-f455f2851323/MainWindow_2022-08-18_10-34-45.mp4

- 10초간의 준비시간 후에 사진이 촬영된다.
  이 때, 촬영이 됨과 동시에 연결한 스피커에서 “찰칵” 효과음을 내주며 사용자에게 촬영이 됐음을 알린다.

- 6초부터 동영상 촬영을 동시에 진행한다.
- 모든 촬영이 끝나면 사진 확대 페이지로 넘어가게 된다.

▼ 촬영 사진 확대 화면

https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/52fba1de-513a-4ea1-a152-7666e725caf8/MainWindow_2022-08-18_10-39-20.mp4

- 각 화면을 클릭하여 사진을 확대할 수 있다.
- 다음 버튼을 누르면 프레임 선택 화면으로 넘어가게 된다.

▼ 프레임 선택 화면

- 8가지의 기본 프레임이 나타나고, 해당 프레임들을 선택하면 프레임이 적용된 사진의 모습이 상단 화면에 나타나게 된다.
- 기본 프레임 외의 사람들이 제작한 다른 프레임들을 보고 싶다면 QR코드를 통해 홈페이지로 들어가서 다양한 프레임들을 찾아볼 수 있다.

- 홈페이지에서 마음에 드는 프레임 번호를 우측 하단 입력창에 입력하고 숫자키패드(”Enter”) 혹은 적용 버튼을 클릭하면 해당 프레임 번호를 적용 시킨 이미지가 상단 화면에 나타난다.
- 프레임에서는 PhoRest와 현재 날짜가 같이 표시되는데, 이는 배경색의 보색을 찾아서 어떤 배경에서든 눈에 잘 띄게 보여준다.
- 다음 버튼을 클릭하여 프린트를 진행할 수 있다.

▼ 최종 화면

- 화면이 전환됨과 동시에 프린트가 진행된다.
- 출력된 4컷 사진에는 QR코드가 삽입되어 출력되는데, 해당 QR코드로 들어가면 phorest.site 홈페이지로 들어가서 로그인을 진행하면 자동으로 커뮤니티에 업로드할 수 있으며 해당 사진의 원본 이미지 파일, 동영상 파일을 다운 받을 수 있다.
- 화면의 아무 곳이나 클릭하면 초기 화면으로 돌아간다.