

1. 개요

병원과 환자, 약국을 연결해주는 어플리케이션 개발

2. 실행

2-1) 이미지 빌드

2-1-1) 직접 이미지 만들기

소스코드와 dockerfile이 주어져있으므로 이미지를 직접만들 수 있다. 콘솔을 켜 project의 root디렉토리로 이동한 뒤 아래와 같이 입력한다.

```
$docker build -t qkenr7895/medical_management_system .  
$docker run -p 8000:8000 qkenr7895/medical_management_system:latest
```

2-1-2) 도커 허브에서 가져오기

도커허브에 올라와 있는 이미지를 가져와 사용할 수 있다. 이미지를 가져와 실행하기 위해선 아래와 같이 입력한다.

```
$docker pull qkenr7895/medical_management_system:latest  
$docker run -p 8000:8000 qkenr7895/medical_management_system:latest
```

2-2) 이미지 실행

직접 만들었거나 도커허브로부터 이미지를 가져왔으면 이제 이미지를 실행할 수 있다. 이 어플리케이션에서는 8000포트를 쓰므로 다른 프로그램에서 8000포트를 쓰는지 확인해준다. 이후 8000포트의 사용이 가능하면 아래와 같이 입력한다.

```
$docker run -p 8000:8000 qkenr7895/medical_management_system:latest
```

이후 콘솔에 'Watching for file changes with StateReloader'와 같이 뜨면 아래 주소로 접속한다.

127.0.0.1:8000/account/signin

2-3) DB 구축(선택)

도커허브에 올라와있는 이미지나 docker hub에 올라간 소스코드에는 이미 구축된 DB가 함께 올라가있으므로 DB구축을 새로이 할 필요는 없다. 그러나 DB를 초기화하고 새로이 구축하고 싶다면 project의 root 폴더에 있는 db.sqlite3 파일을 지운 뒤 다음 명령어들을 실행한다.

```
$python manage.py makemigrations
$python manage.py migrate
$python pharmace_bulk.py
$python hospital_bulk.py
$python user_bulk.py
```

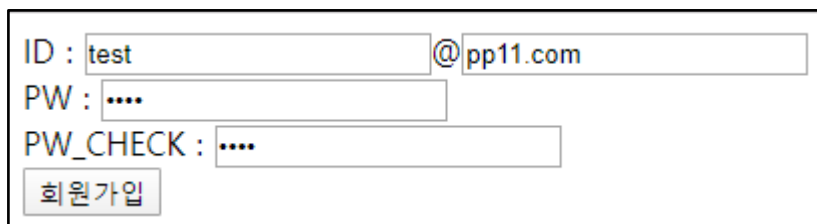
Pharmacy_bulk는 금방 끝나지만 hospital_bulk는 대략 5~10분, user_bulk는 최소 15분 이상의 시간이 소요된다.

3. 프로그램 시나리오

3-1) 회원가입과 로그인

3-1-1) 회원가입

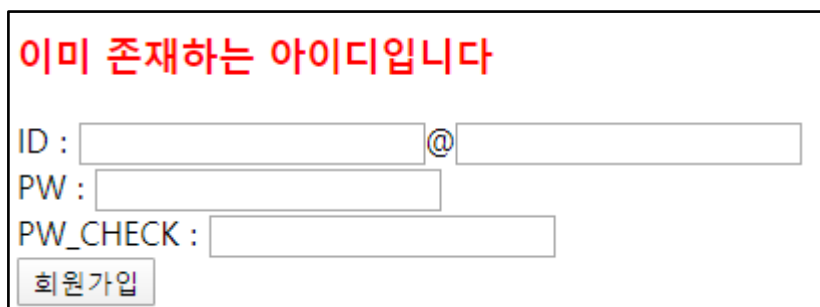
어플리케이션 아이디가 없다면 가장먼저 회원가입을 해야한다. 회원가입을 누르면 회원가입 양식이 나온다. id를 입력할 때 이미 존재하는 id를 입력하면 에러메세지를 띄우며 다시금 입력을 받게 한다. 하지만 이미 존재하는 id이더라도, password가 동일하면 다른 type(병원, 환자, 약국)의 회원가입을 할 수 있다.



The screenshot shows a registration form with the following fields and values:

- ID : test @ pp11.com
- PW :
- PW_CHECK :
- A button labeled "회원가입" (Sign Up) is visible at the bottom left.

test@pp11.com으로 회원가입



The screenshot shows the registration form with a red error message at the top: "이미 존재하는 아이디입니다" (ID already exists). The fields and button are the same as in the previous screenshot:

- ID : @
- PW :
- PW_CHECK :
- A button labeled "회원가입" (Sign Up) is visible at the bottom left.

test@pp11.com으로 다시 가입 했으나 다른 비밀번호를 입력했을 경우

회원가입 후 회원의 종류를 선택한다.

회원가입 종류
[환자](#)
[병원](#)
[약국](#)
[일반 상점](#)
[로그인 화면으로](#)

- 1) 환자는 자신의 이름과 전화번호를 입력한다. 위도와 경도는 기본값으로 한양대의 위도 경도가 입력되어 있지만 변경할 수 있다.

이름 :	<input type="text" value="testname"/>	전화번호 :	<input type="text" value="01011112222"/>
위도 :	<input type="text" value="37.5585146"/>		
경도 :	<input type="text" value="127.0331892"/>		
<input type="button" value="등록"/>			

- 2) 병원은 먼저 원하는 병원의 이름과 위도 경도를 입력한다. 빠른 속도를 위해 기본 위도, 경도일 경우 반경 1km이내, 그 외의 경우는 반경 100m이내에 있는 병원만 검색하도록 했다.

병원 정보를 임의로 작성하는 것은 불가능하고 건강보험심사평가원에서 제공하는 병원 목록 중에서만 선택할 수 있다.

병원명 :	<input type="text" value="병원"/>	위도 :	<input type="text" value="37.5585146"/>	경도 :	<input type="text" value="127.0331892"/>	<input type="button" value="제출"/>
-------	---------------------------------	------	---	------	--	-----------------------------------

1. 이름 : 건국대학교병원, 주소 : 서울특별시 광진구 능동로 120-1 (화양동)	<input type="button" value="제출"/>
2. 이름 : 경희대학교병원, 주소 : 서울특별시 동대문구 경희대로 23 (회기동)	<input type="button" value="제출"/>
3. 이름 : 서울대학교병원, 주소 : 서울특별시 종로구 대학로 101 (연건동)	<input type="button" value="제출"/>
4. 이름 : 학교법인 고려중앙학원 고려대학교의과대학부속병원(안암병원), 주소 : 서울특별시 성북구 고려대로 73 고려대병원 (안암동5가)	<input type="button" value="제출"/>
5. 이름 : 한양대학교병원, 주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 222-1 (사근동)	<input type="button" value="제출"/>

한양대 위도, 경도에서 반경 1km이내에 있는 '병원'이 들어간 병원 목록

병원명 : <input type="text" value="병원"/>	위도 : <input type="text" value="35.157762"/>	경도 : <input type="text" value="129.059128"/>	<input type="button" value="제출"/>
---------------------------------------	---	--	-----------------------------------

1. 이름 : 365엠씨병원, 주소 : 부산광역시 부산진구 서면로 74 (부전동, 아이온시티빌딩) <input type="button" value="제출"/>
2. 이름 : 정근안과병원, 주소 : 부산광역시 부산진구 가야대로 767 지상4층 (부전동) <input type="button" value="제출"/>
3. 이름 : 청맥병원, 주소 : 부산광역시 부산진구 중앙대로 716-1 지하1~지상6층 (부전동) <input type="button" value="제출"/>
4. 이름 : 의료법인 사랑나눔의료재단 에보스요양병원, 주소 : 부산광역시 부산진구 동천로107번길 8 (부전동) <input type="button" value="제출"/>
5. 이름 : 굿월치과병원, 주소 : 부산광역시 부산진구 중앙대로 686 지상4층 (부전동) <input type="button" value="제출"/>
6. 이름 : 바른윤곽치과병원, 주소 : 부산광역시 부산진구 서면문화로 10 13~14층 (부전동) <input type="button" value="제출"/>
7. 이름 : 시에스치과병원, 주소 : 부산광역시 부산진구 서면로68번길 15 3,4층 (부전동) <input type="button" value="제출"/>

부산에 있는 병원 역시 검색이 가능하다.

- 3) 약국 역시 원하는 약국의 이름과 위도 경도를 입력한다. 빠른 속도를 위해 기본 위도, 경도 일 경우 반경 1km이내, 그 외의 경우는 반경 100m이내에 있는 병원만 검색하도록 했다.

상점명 : <input type="text" value="약국"/>	위도 : <input type="text" value="37.5585146"/>	경도 : <input type="text" value="127.0331892"/>	<input type="button" value="제출"/>
---------------------------------------	--	---	-----------------------------------

1. 이름 : 종각팜약국, 주소 : 서울특별시 종로구 종로 68 대한기독교서회 1층 (종로2가) <input type="button" value="선택"/>
2. 이름 : 153온누리약국, 주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 410 K동 106호 (하왕십리동, 센트라스) <input type="button" value="선택"/>
3. 이름 : 힐링약국, 주소 : 서울특별시 용산구 신흥로 53 1층 (용산동2가) <input type="button" value="선택"/>
4. 이름 : 현대약국, 주소 : 서울특별시 성동구 독서당로 384 중앙노인정 102호 (응봉동) <input type="button" value="선택"/>

- 4) 일반상점은 사용자가 임의로 정보를 입력한다.

이름 : <input type="text" value="상점1"/>
주소 : <input type="text" value="성동구"/>
위도 : <input type="text" value="123"/>
경도 : <input type="text" value="37"/>
<input type="button" value="회원가입"/>

- 5) 이미 회원가입을 했더라도 동일한 아이디와 비밀번호로 회원가입하면 추가 가입을 할 수 있다.

회원가입 종류

[병원](#)

[약국](#)

[일반 상점](#)

[로그인 화면으로](#)

환자로 회원가입을 했어도, 다른 타입의 회원으로 추가적인 가입이 가능하다.

3-1-2) 로그인

자신의 ID와 PW로 로그인한다. 로그인 후 원하는 서비스 타입(환자, 병원 등)을 선택한다. 여러 서비스 타입에 가입했으면 여러 개의 서비스 타입이 뜬다.

ID : @

PW :

[회원가입](#)

서비스 종류

[환자](#)

[병원](#)

[로그인 화면으로](#)

동일한 계정으로 여러 개의 서비스를 사용할 수 있다.

3-2) 예약과 처방

병원에 예약하고 의사와 약국으로부터 처방을 받기 위해서는 가장 먼저 환자가 병원을 예약함으로써 시작된다. 환자 서비스의 메인화면에서 병원 검색을 눌러 원하는 병원을 검색한 뒤 해당 병원을 예약할 수 있다.

[병원검색](#)
[자주가는 병원](#)
[최근 간 병원](#)
[예약명단](#)
=====

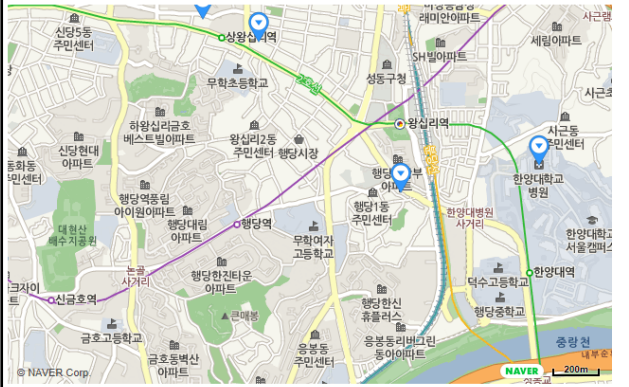
[상점검색](#)
[예약명단](#)
=====

[처방전 보기](#)
[내 정보 보기](#)
[정보수정](#)

환자 서비스의 메인 화면

3-2-1) 병원 예약

진료받을 병원을 검색한다. 병원 이름과 진료과목 그리고 진료시간을 선택한다. '일반의' 진료과목을 보는 병원은 없으므로 진료과목에서 선택하지 않도록 한다.



이름 : 한양대학교병원, 주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 222-1 (사근동)

[예약하기](#) [즐거찾기](#)

이름 : 9988병원, 주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 269 (행당동)

이름 : 서울동인병원, 주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 382 (하왕십리동)

이름 : 연세슬기병원, 주소 : 서울특별시 성동구 무학로2길 8 (도선동)

[재검색](#)

병원이름 :

진료과목 선택

진료시간

☐ 현재 진료중인 병원 검색
☒ 진료시간이 아닌 병원도 검색

[메뉴로](#)

검색 조건을 입력하고 검색을 하면 위의 왼쪽 그림과 같이 결과가 나온다. 검색 조건에 맞는 병원들이 지도에 나타나는데, 파란색 아이콘을 클릭하면 병원의 이름을 볼 수 있다.

지도 아래에는 병원들의 상세 정보가 나타난다. 서비스에 등록된 병원의 경우(회원가입이 된 병원) 지도 아래에 예약하기와 즐겨찾기(자주가는 병원) 등록이 가능하다. 그렇지 않은 병원의 경우 병원의 이름과 주소만 알 수 있다.

예약날짜를 정해주세요

예약시간을 정해주세요

예약하기 버튼을 누르면 날짜와 시간을 입력하는 창이 나온다. 원하는 날짜와 시간을 입력한 뒤 예약하기 버튼을 통해 병원을 예약할 수 있다.

이름 : 한양대학교병원, 주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 222-1 (사근동)

날짜 : 2019-12-20, 시간 : 11:00

[메뉴로](#)

예약이 잘 되었는지는 '예약명단'을 눌러 확인할 수 있다.

3-2-2) 환자 진료 및 처방

[예약명단 관리](#)
[처방하기](#)
[환자 정보와 처방 기록](#)
[병원정보](#)
[정보수정](#)

병원 서비스의 메인 화면

환자가 병원에 예약을 하면 병원은 그때부터 본격적으로 서비스를 사용할 수 있다. 우선 '예약명단 관리'를 눌러 병원에 예약한 환자들의 목록을 볼 수 있다.

=====

이름 : testname, 전화번호 : 01011112222
날짜 : 2019-12-20, 시간 : 11:00

삭제

[메뉴로](#)

이후 예약한 환자가 병원을 방문해 진료를 끝냈으면 해당 환자의 처방을 할 수 있다. '처방하기'버튼을 눌러 처방을 시작할 수 있다.

[일반환자 처방](#)
[예약환자 처방](#)

[메뉴로](#)

=====

이름 : testname, 전화번호 : 01011112222
날짜 : 2019-12-20, 시간 : 11:00

처방

[뒤로](#)

먼저 일반환자와 예약환자 중 어느 환자를 처방할지 선택할 수 있다. 예약 환자를 선택하면 예약된 환자 목록이 나온다. '처방'을 눌러 의약품 처방을 할 수 있다.

=====

의약품 처방

처방 의약품1
의약품 명 : test1
1회 투약량 : 3
1일 투여횟수 : 3
총 투약일수 : 3

처방 의약품2
의약품 명 : test2
1회 투약량 : 3
1일 투여횟수 : 3
총 투약일수 : 3

처방 의약품3
의약품 명 : test3
1회 투약량 : 1
1일 투여횟수 : 1
총 투약일수 : 1

처방 의약품4
의약품 명 : test4
1회 투약량 : 4
1일 투여횟수 : 3
총 투약일수 : 2

처방

의약품 처방 화면

처방까지 완료되었으면 그 환자의 진료는 끝났다고 볼 수 있다. 따라서 환자와 병원의 예약명단에서 해당 예약건은 사라진다. 그러나 환자의 최근 간 병원을 눌러 해당 병원을 찾아볼 수 있고 병원 역시 환자 방문 기록을 눌러 방문한 환자를 확인할 수 있다.

이름 : 한양대학교병원
주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 222-1 (사근동)
[메뉴로](#)

환자의 최근 방문 기록

<p>날짜 선택 : 2019-12-12</p> <p>=====</p> <p>이름 입력 : none</p> <p>=====</p> <p>고유 번호 : none</p> <p><input type="button" value="검색"/></p> <p>메뉴로</p>	<p>=====</p> <p>환자이름 : testname</p> <p>환자번호 : 01011112222</p> <p><input type="button" value="처방보기"/></p> <p>메뉴로</p>
---	---

병원의 환자 방문 기록 검색

3-2-3) 약국 예약

병원 예약과 처방이 끝나면 환자는 어플리케이션에서 처방전을 확인할 수 있다.

<p>처방전</p> <p>환자 이름 : testname 발급 병원 : 한양대학교병원 발급 시간 : 2019-12-12, 00:49 고유 번호 : 5</p> <p>=====</p> <p>처방의약품 : test1 1회 투약량 : 3 1일 투여횟수 : 3 총 투약일수 : 3</p> <p>처방의약품 : test2 1회 투약량 : 3 1일 투여횟수 : 3 총 투약일수 : 3</p> <p>처방의약품 : test3 1회 투약량 : 1 1일 투여횟수 : 1 총 투약일수 : 1</p> <p>처방의약품 : test4 1회 투약량 : 4 1일 투여횟수 : 3 총 투약일수 : 2</p> <p>메뉴로</p>	<p>=====</p> <p>병원 : 한양대학교병원</p> <p>날짜 : 2019-12-12, 시간 : 00:49</p> <p><input type="button" value="처방보기"/></p> <p>메뉴로</p>
---	---

아직 약국에서 조제를 하지 않았기 때문에 처방받은 약들과 병원 정보들만 볼 수 있다.

약국에서 조제를 받기 위해 먼저 상점검색을 클릭한다.

이름 : 약국 ===== 상점 종류 선택 약국 ▼ 검색 메뉴로	예약날짜를 정해주세요 2019-12-13 예약시간을 정해주세요 오전 12:00 ===== 처방받을 처방전을 선택해주세요 ● 한양대학교병원, 2019-12-12, 00:49 ===== 예약하기 메뉴로
---	---

===== 이름 : 현대약국, 주소 : 서울특별시 성동구 독서당로 384 중앙노인정 102호 (응봉동) 예약하기 ===== 이름 : 이화한솔약국, 주소 : 서울특별시 성동구 고산자로 342 (마장동) ===== 이름 : 희망약국, 주소 : 서울특별시 성동구 고산자로 255 (도선동,K타워 1층) =====
--

가장 먼저 왼쪽위의 약국 검색 창이 뜬다. 약국인지 아니면 일반상점인지 선택한 후 이름을 입력한다. 그 후 검색을 하면 근처 약국 목록과 예약가능한 약국 목록이 뜬다. 서비스에 가입한 약국만 예약을 할 수 있다. 예약을 하면 예약날짜와 예약시간 그리고 처방받을 처방전을 선택한다. 예약이 완료되면 '상점검색'아래에 있는 '예약명단'을 통해 예약을 확인할 수 있다.

===== 이름 : 현대약국, 주소 : 서울특별시 성동구 독서당로 384 중앙노인정 102호 (응봉동) 날짜 : 2019-12-13, 시간 : 00:00 상태 : 확인중 예약취소 메뉴로
--

약국에서 아직 확인을 하지 않았기 때문에 '확인중'상태를 볼 수 있다.

3-2-4) 조제

예약명단 처방하기 방문환자명단 약국 정보	===== 이름 : testname, 전화번호 : 01011112222 날짜 : 2019-12-13, 시간 : 00:00 처방전보기 삭제 메뉴로
---	---

조제는 약국으로 로그인해야 가능하다. 조제를 위해 가장 먼저 약국 메인화면에서 '예약명단'을 클릭해 환자의 처방전을 볼 수 있다. 환자의 처방전을 본 후 처방가능한지 처방불가능한지 선택할 수 있다. 둘 중 하나를 선택하면 환자는 약국 예약명단에서 상태를 확인할 수 있다.

처방전

환자 이름 : testname
 발급 병원 : 한양대학교병원
 발급 시간 : 2019-12-12, 00:49
 고유 번호 : 5

처방의약품 : test1
 1회 투약량 : 3
 1일 투여횟수 : 3
 총 투약일수 : 3

처방의약품 : test2
 1회 투약량 : 3
 1일 투여횟수 : 3
 총 투약일수 : 3

처방의약품 : test3
 1회 투약량 : 1
 1일 투여횟수 : 1
 총 투약일수 : 1

처방의약품 : test4
 1회 투약량 : 4
 1일 투여횟수 : 3
 총 투약일수 : 2

[메뉴로](#)

이름 : 현대약국, 주소 : 서울특별시 강남구 테헤란로 123
 날짜 : 2019-12-13, 시간 : 12:00
 상태 : 처방가능

[메뉴로](#)

처방가능을 누른 경우. 환자는 예약명단에서 상태를 확인할 수 있다.

이름 : 현대약국, 주소 : 서울특별시 강남구 테헤란로 123
 날짜 : 2019-12-13, 시간 : 12:00
 상태 : 처방불가능

[메뉴로](#)

처방 불가능을 누른 경우

만약 약국에서 처방가능을 눌렀다면 처방하기를 눌러 조제를 할 수 있다.

이름 : testname, 전화번호 : 01011112222
 날짜 : 2019-12-13, 시간 : 01:01

[메뉴로](#)

비고사항 입력:

원하는 예약을 선택 후 비고사항을 입력하면 처방은 끝난다. 처방이 끝나면 해당 환자의 방문기록은 남는다. 따라서 약국은 환자의 방문기록을 확인할 수 있다.

환자이름 : testname
 환자번호 : 01011112222
[메뉴로](#)

3-2-4) 처방전 보기

병원 예약과 진료, 처방과 처방전의 조제가 끝났으면 환자는 처방전을 확인할 수 있다. 약국 예약과 조제하기 전에도 처방전을 볼 수 있지만 처방받은 약품들만 볼 수 있었던 반면에, 조제까지 끝나면 모든 정보를 다 볼 수 있다.

처방전

환자 이름 : testname
발급 병원 : 한양대학교병원
발급 시간 : 2019-12-12, 00:49
고유 번호 : 5

=====

처방의약품 : test1
1회 투약량 : 3
1일 투여횟수 : 3
총 투약일수 : 3

처방의약품 : test2
1회 투약량 : 3
1일 투여횟수 : 3
총 투약일수 : 3

처방의약품 : test3
1회 투약량 : 1
1일 투여횟수 : 1
총 투약일수 : 1

처방의약품 : test4
1회 투약량 : 4
1일 투여횟수 : 3
총 투약일수 : 2

=====

약국 이름 : 현대약국
조제연월일 : 2019-12-12, 01:11
비고 : test input
[메뉴로](#)

완전한 처방전

3-3) 환자 서비스의 부가 기능

3-3-1) 병원 즐겨찾기

환자는 자주 가는 병원의 정보를 쉽게 볼 수 있도록 '즐거찾기'기능을 사용할 수 있다. 이 기능을 사용하기 위해 우선, 환자 메인화면에서 '병원검색'을 눌러 원하는 병원을 검색한다. 검색 결과로 나온 병원들 중 원하는 병원이 있으면 '즐거찾기'를 누른다. 그러면 환자 메인화면의 '자주 가는 병원'을 눌러 즐겨찾기 된 병원들을 확인할 수 있다.

1. 이름 : 한양대학교병원
주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 222-1 (사근동)
[삭제](#)
2. 이름 : 서울연세병원
주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 296 (행당동)
[삭제](#)

[메뉴로](#)

자주 가는 병원 목록

3-3-2) 최근 간 병원

환자는 최근에 방문한 병원을 환자 메인화면에서 '최근 간 병원'을 눌러 확인할 수 있다. 병원이 최근 간 병원에 등록되기 위해서는 반드시 그 병원에서 처방을 받아야 한다. 왜냐하면 단순 예약만으로는 환자가 해당 병원에 방문했는지 알기 어렵기 때문이다.

이름 : 한양대학교병원
주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 222-1 (사근동)
[메뉴로](#)

한양대학교병원 방문 후 최근 간 병원 화면

이름 : 서울연세병원
주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 296 (행당동)
[메뉴로](#)

서울연세병원 방문 후 최근 간 병원 화면

3-3-3) 내 정보 보기

환자는 자신의 정보를 환자 메인화면에서 '내 정보 보기'를 눌러 확인할 수 있다.

아이디 : p1@p.com
이름 : 김태욱
전화번호 : 01023755129
위도 : 37.5585146
경도 : 127.0331892
[메뉴로](#)

환자의 기본적인 정보를 볼 수 있다

3-3-4) 정보 수정

환자는 자신의 위치 정보를 환자 메인화면의 '정보 수정'을 눌러 수정할 수 있다. 환자의 위치가 바뀌면 병원 검색 시 검색되는 위치가 변경된다. 한양대 근처 병원들을 대상으로 만든 어플리케이션이기 때문에 환자의 위치 정보가 기본 값(한양대)에서 다른 값으로 변경되면 그때부터 반경 100m이내의 병원들만 검색한다.

위도 :
경도 :
[수정](#)
[메뉴로](#)

환자 위치 정보 수정



이름 : 굿모닝백안과의원, 주소 : 부산광역시 부산진구 중앙대로 724 3,7,8층 (부전동)

예약하기
즐거찾기

이름 : 굿모닝성모안과의원, 주소 : 부산광역시 부산진구 새싹로 2 4~7층 (부전동, 국민은행빌딩)

이름 : 밝은성모안과의원, 주소 : 부산광역시 부산진구 중앙대로 723 5,6층 (부전동)

이름 : 부산하늘안과의원, 주소 : 부산광역시 부산진구 중앙대로 736 5층 (부전동)

[재검색](#)

다른 위치의 병원도 검색 가능하다.

3-3-5) 일반 상점 예약

환자는 처방전을 가지고 약국을 예약할 수 있지만, 일반상점도 예약 가능하다. 일반 상점을 예약 하기 위해서는 먼저 환자 메인화면에서 상점 검색을 누른다. 그 다음 상점 종류를 일반상점으로 바꾸고 상점의 이름을 입력해 검색한다.

이름 : 상점1

상점 종류 선택
일반상점 ▼ 검색

[메뉴로](#)

상점검색

이름 : 상점1, 주소 : 서울시

예약하기

[재검색](#)

상점검색결과

원하는 상점을 하나 선택해 예약하기를 누른 후 예약 날짜와 시간, 처방전을 선택해 예약한다.

예약날짜를 정해주세요 연도-월-일

예약시간을 정해주세요 -- :-- :--

처방받을 처방전을 선택해주세요

- 한양대학교병원, 2019-12-11, 18:19
- 한양대학교병원, 2019-12-11, 18:22
- 서울연세병원, 2019-12-12, 11:52

예약하기

[메뉴로](#)

예약 날짜, 시간, 처방전 선택

예약된 상점은 환자 메인화면에서 '예약명단'을 눌러 볼 수 있다.

=====

이름 : 상점1, 주소 : 서울시

날짜 : 2019-12-13, 시간 : 01:01

상태 : 확인중

예약취소

메뉴로

예약된 상점

3-4) 병원 서비스의 부가 기능

3-4-1) 예약명단 관리

병원은 예약한 환자들을 볼 수 있다. 병원 메인화면의 '예약명단 관리'를 눌러 확인할 수 있다.

=====

이름 : 김태욱, 전화번호 : 01023755129

날짜 : 2019-12-13, 시간 : 00:00

삭제

=====

이름 : 김철수, 전화번호 : 01011227741

날짜 : 2019-12-27, 시간 : 13:50

삭제

메뉴로

예약환자 목록

만약 잘못된 시각에 예약되었거나 이미 예약한 환자가 있을경우 '삭제'를 눌러 해당 예약을 취소할 수 있다.

3-4-2) 처방하기

병원은 환자 진료를 끝낸 후 처방전을 작성할 수 있다. 병원 메인화면의 '처방하기'를 눌러 처방전 작성을 시작할 수 있다. 처방전을 작성하기전에 먼저 환자의 타입을 선택해야 한다. 예약 환자의 처방을 하고 싶으면 '예약환자 처방'을, 그리고 예약없이 찾아온 환자들을 처방하고 싶으면 '일반환자 예약'을 선택한다.

일반환자 처방

예약환자 처방

메뉴로

환자의 타입 선택

우선 '예약환자 처방'기능을 살펴보자. 병원은 예약된 환자들 중 한명을 선택할 수 있다. 진료를 받은 환자를 찾아 '처방'을 누르면 처방전 작성 폼이 나온다. 이후 처방전을 작성하고 '처방하기'를 누르면 끝난다.

=====

이름 : 김태욱 , 전화번호 : 01023755129
날짜 : 2019-12-13, 시간 : 00:00

처방

=====

이름 : 김철수, 전화번호 : 01011227741
날짜 : 2019-12-27, 시간 : 13:50

처방

뒤로

예약된 환자들 중 한명을 선택해 처방을 시작한다

그 다음 '일반환자 처방'은 '일반환자 처방'버튼을 누르면 바로 처방전 작성 폼이 나온다. '예약환자 처방'과 달리 병원은 직접 환자의 정보를 입력해야 한다. 이 때 비예약 환자더라도 어플리케이션의 회원일 수 있기에 ID를 입력받는다. ID가 어플리케이션에 등록되었으면 해당 환자의 DB에 등록된다. 즉 예약을 하지 않더라도 환자는 처방받은 처방전을 어플리케이션으로 확인할 수 있다.

그리고 ID가 없는 환자더라도 이름과 휴대폰번호를 입력함으로써 처방할 수 있다. 당연하지만 병원은 비회원 환자의 처방 기록을 확인할 수 있지만, 환자는 자신의 처방기록을 어플리케이션으로 확인할 수 없다.

=====

의약품 처방

처방 의약품1

의약품 명 : none

1회 투약량 : none

1일 투여횟수 : none

총 투약일수 : none

처방 의약품2

의약품 명 : none

1회 투약량 : none

1일 투여횟수 : none

총 투약일수 : none

처방 의약품3

의약품 명 : none

1회 투약량 : none

1일 투여횟수 : none

총 투약일수 : none

처방 의약품4

의약품 명 : none

1회 투약량 : none

1일 투여횟수 : none

총 투약일수 : none

처방

환자 명세

ID : @

이름 :

휴대폰번호 :

비회원 환자의 경우 ID는 비워둔다

=====

의약품 처방

처방 의약품1

의약품 명 : none

1회 투약량 : none

1일 투여횟수 : none

총 투약일수 : none

처방 의약품2

의약품 명 : none

1회 투약량 : none

1일 투여횟수 : none

총 투약일수 : none

처방 의약품3

의약품 명 : none

1회 투약량 : none

1일 투여횟수 : none

총 투약일수 : none

처방 의약품4

의약품 명 : none

1회 투약량 : none

1일 투여횟수 : none

총 투약일수 : none

처방

예약환자 처방전(왼쪽)과 일반환자 처방전(오른쪽). 일반환자 처방전은 환자의 정보를 기입할 수 있다

3-4-3) 환자 정보와 처방 기록

병원은 환자의 처방기록을 살펴볼 수 있다. 환자의 처방기록을 보기 위해선 병원 메인화면의 '환자 정보와 처방 기록'을 누르면 된다. 가장 먼저 보이는 화면은 검색 조건을 선택하는 화면이다. 여기서 조회하고 싶은 날짜를 선택한 뒤 원하면 환자의 이름과 처방전의 고유 번호를 입력한다. 만약 날짜로만 조회하고 싶으면 이름과 고유 번호 칸에 'none'이라고 입력된 상태로 검색하면 된다.

날짜 선택 : 2019-12-12

이름 입력 : none

고유 번호 : none

검색

메뉴로

검색 조건 설정

검색을 하면 검색 조건에 맞는 방문 환자 목록이 나온다. 해당 환자의 처방기록을 보고 싶으면 '처방보기'를 눌러 볼 수 있다.

환자이름 : testname
환자번호 : 01011112222
처방보기

환자이름 : 김태환
환자번호 : 01077112647
처방보기

환자이름 : 김태욱
환자번호 : 01023755129
처방보기

메뉴로

처방전

환자 이름 : 김태욱
발급 병원 : 한양대학교병원
발급 시간 : 2019-12-12, 14:02
고유 번호 : 8

처방의약품 : 11
1회 투약량 : 11
1일 투여횟수 : 11
총 투약일수 : 11

처방의약품 : none
1회 투약량 : none
1일 투여횟수 : none
총 투약일수 : none

처방의약품 : none
1회 투약량 : none
1일 투여횟수 : none
총 투약일수 : none

처방의약품 : none
1회 투약량 : none
1일 투여횟수 : none
총 투약일수 : none

메뉴로

왼쪽은 특정 날짜의 병원 처방기록과 오른쪽은 '김태욱' 환자의 처방보기를 눌렀을 때

3-4-4) 병원정보 보기와 수정

병원의 자신의 정보를 병원 메인화면에서 '병원정보'를 눌러 확인할 수 있다. 병원정보에서 병원의 아이디와 병원 이름, 주소 등을 확인할 수 있는데 여기서 진료시간을 수정할 수 있다. 진료시간의 기본값인 09:00~17:00이 마음에 들지 않으면 메인화면에서 '정보 수정'을 눌러 원하는 진료시간을 선택하면 된다.

아이디 : p1@p.com
 이름 : 한양대학교병원
 주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 222-1 (사근동)
 위도 : 37.5596569
 경도 : 127.0441339
 진료시간
 월요일 09:00~17:00
 화요일 09:00~17:00
 수요일 09:00~17:00
 목요일 09:00~17:00
 금요일 09:00~17:00
 토요일 09:00~17:00
 일요일 09:00~17:00
[메뉴로](#)

아이디 : p1@p.com
 이름 : 한양대학교병원
 주소 : 서울특별시 성동구 왕십리로 222-1 (사근동)
 위도 : 37.5596569
 경도 : 127.0441339
 진료시간
 월요일 09:00~17:00
 화요일 09:00~17:00
 수요일 09:00~17:00
 목요일 09:00~17:00
 금요일 09:00~17:00
 토요일 09:00~12:00
 일요일 09:00~12:00
[메뉴로](#)

월요일
 오전 09:00 ~ 오후 05:00
화요일
 오전 09:00 ~ 오후 05:00
수요일
 오전 09:00 ~ 오후 05:00
목요일
 오전 09:00 ~ 오후 05:00
금요일
 오전 09:00 ~ 오후 05:00
토요일
 오전 09:00 ~ 오후 12:00
일요일
 오전 09:00 ~ 오후 12:00
[업데이트](#)
[메뉴로](#)

왼쪽위는 변경 전 병원정보, 왼쪽 아래는 변경 후 병원정보

3-5) 상점 서비스의 부가 기능

3-5-1) 메인화면

[예약명단](#)
[처방하기](#)
[방문환자명단](#)
[약국 정보](#)

[예약명단](#)
[일반상점 정보](#)

왼쪽은 약국의 메인화면. 오른쪽은 상점의 메인화면

상점은 크게 약국과 일반상점으로 나뉜다. 약국은 예약 환자 처방, 방문 기록을 확인할 수 있지만 일반상점은 예약명단만 확인할 수 있다.

3-5-2) 상점정보

아이디 : s1@s.com
 이름 : 현대약국
 주소 : 서울특별시 성동구 독서당로 384 중앙노인정 102호 (응봉동)
 위도 : 37.5499106
 경도 : 127.0310936
 종류 : 약국
[메뉴로](#)

아이디 : ns1@ns1.com
 이름 : 상점1
 주소 : 서울시
 위도 : 37.5585146
 경도 : 127.0331892
 종류 : 일반상점
[메뉴로](#)

상점은 자신의 정보를 '_정보'를 눌러 확인할 수 있다.

3-5-3) 방문환자

상점 중에서도 약국은 방문 환자의 기록을 볼 수 있다. 검색 조건은 병원의 방문 기록 보기와 같고 조제를 했던 환자만 볼 수 있다.

날짜 선택 : <input type="text" value="2019-12-12"/> ===== 이름 입력 : <input type="text" value="none"/> ===== 고유 번호 : <input type="text" value="none"/> <input type="button" value="검색"/> 메뉴로	===== 환자이름 : testname 환자번호 : 01011112222 ===== 환자이름 : 김태욱 환자번호 : 01023755129 메뉴로
---	--

왼쪽은 검색 조건과 오른쪽은 해당 조건에 맞는 방문 환자

4. 프로그램 구현

4-1) api

어플리케이션은 다음과 같은 api를 사용하고 있다.

- [병원정보서비스], 건강보험심사평가원
- [약국정보서비스], 건강보험심사평가원
- [의료기관별상세정보서비스], 건강보험심사평가원
- [Web Dynamic Map], 네이버 클라우드 플랫폼

전국의 병원, 약국을 찾기위해 병원정보서비스와 약국정보서비스 api를 사용했으며, 병원별 진료 과목을 받아오기 위해 의료기관별상세정보서비스 api를 사용했다. 사용자가 병원을 검색할 때 사용하는 지도는 네이버 클라우드 플랫폼의 Web Dynamic Map을 사용했다.

4-2) 데이터 모델

어플리케이션은 다양한 모델을 만들어 사용한다. 모델들은 다음과 같다.

4-2-1) Account

```
class Account(models.Model):
    id = models.AutoField
    a_local = models.CharField
    a_domain = models.CharField
    a_password = models.CharField
    a_patient = models.ForeignKey
    a_hospital = models.ForeignKey
    a_store = models.ForeignKey
```

계정의 모델이다. id는 고유의 값이며, a_patient, a_hospital, a_store는 계정에 연동된 환자, 병원, 약국의 id이다.

4-2-2) Patient

```
class Patient(models.Model):
    id = models.AutoField
    p_name = models.CharField
    p_phone = models.CharField
    p_latitude = models.CharField
    p_longitude = models.CharField
    p_account = models.ForeignKey
```

환자의 모델이다. 고유의 값인 id를 가지며 환자 이름, 전화번호, 환자의 위도 경도를 가진다. 그리고 연결된 계정을 나타내는 p_account를 가진다.

4-2-3) Favorite

```
class Favorite(models.Model):
    id = models.AutoField
    f_patient = models.ForeignKey
    f_hospital = models.ForeignKey
```

환자의 즐겨찾기 모델이다. 고유의 값인 id를 가지며 즐겨찾기 한 환자의 id인 f_patient와 즐겨찾기 된 병원의 id인 f_hospital을 가진다.

4-2-4) Hospital

```
class Hospital(models.Model):
    id = models.AutoField

    h_key = models.CharField
    h_name = models.CharField
    h_latitude = models.CharField
    h_longitude = models.CharField
    h_address = models.CharField
    h_specialCount = models.CharField

    h_open1 = models.CharField
    h_close1 = models.CharField
    h_open2 = models.CharField
    h_close2 = models.CharField
    h_open3 = models.CharField
    h_close3 = models.CharField
    h_open4 = models.CharField
    h_close4 = models.CharField
    h_open5 = models.CharField
    h_close5 = models.CharField
```

```

h_open6 = models.CharField
h_close6 = models.CharField
h_open7 = models.CharField
h_close7 = models.CharField

h_medicalCourse = models.CharField

h_account = models.ForeignKey

```

병원의 모델이다. 병원은 고유의 값인 id를 가진다. 그리고 api에서 쓰이는 병원의 고유 키 값인 h_key와 병원의 이름, 병원의 위도, 경도, 주소와 병원의 전문의 수를 가진다.

병원의 진료시간은 h_open과 h_close에 들어있으며 1~7까지는 각각 월~일요일을 뜻한다.

병원의 진료과목은 h_medicalCourse에 있으며 병원에 연동된 계정의 id인 h_account를 가진다.

4-2-5) Reservation

```

class Reservation(models.Model):
    id = models.AutoField
    r_date = models.CharField
    r_time = models.CharField

    r_patient = models.ForeignKey
    r_hospital = models.ForeignKey

```

병원-환자 간의 예약 모델이다. 예약은 고유의 값인 id를 가지며 예약 날짜와 예약 시간을 가진다. 그리고 예약 환자와 예약 병원의 id를 가진다.

4-2-6) Prescription

```

class Prescription(models.Model):
    id = models.AutoField

    p_name = models.CharField
    p_phone = models.CharField

    p_date = models.CharField
    p_time = models.CharField
    p_else = models.CharField

    p_medicine1 = models.CharField
    p_dosage1 = models.CharField
    p_dosageCount1 = models.CharField
    p_totalDosage1 = models.CharField

    p_medicine2 = models.CharField

```

```

p_dosage2 = models.CharField
p_dosageCount2 = models.CharField
p_totalDosage2 = models.CharField

p_medicine3 = models.CharField
p_dosage3 = models.CharField
p_dosageCount3 = models.CharField
p_totalDosage3 = models.CharField

p_medicine4 = models.CharField
p_dosage4 = models.CharField
p_dosageCount4 = models.CharField
p_totalDosage4 = models.CharField

p_complete_date = models.CharField
p_complete_time = models.CharField

p_patient = models.ForeignKey
p_hospital = models.ForeignKey
p_store = models.ForeignKey

```

처방전 모델이다. 처방전의 고유의 값인 id를 가지며 처방 환자의 이름과 전화번호를 가진다. p_patient에 처방환자의 id가 있지만 비회원 환자도 처방할 수 있으므로 환자 이름, 전화번호 field를 따로 가진다.

그리고 병원에서 처방한 날짜와 시간인 p_date와 p_time을 가지며 약국에서 제조한 날짜와 시간인 p_complete_date와 p_complete_time을 가진다. 비고사항인 p_else를 가지며 처방약품, 용법 용량을 p_medicine, p_dosage, p_dosageCount, p_totalDosage에 가진다. 다른 모델들과 마찬가지로 환자, 처방한 병원, 조제한 약국의 id를 가진다.

4-2-6) Store

```

class Store(models.Model):
    id = models.AutoField
    s_name = models.CharField
    s_address = models.CharField
    s_latitude = models.CharField
    s_longitude = models.CharField
    s_type = models.CharField

    s_account = models.ForeignKey

```

상점의 모델이다. 상점은 고유의 값인 id를 가지며 상점의 이름, 주소, 위도 경도와 상점의 타입을 가진다. 그리고 상점에 연계된 계정의 id를 가진다.

4-2-7) ReservationStore

```
class ReservationStore(models.Model):  
    id = models.AutoField  
    r_date = models.CharField  
    r_time = models.CharField  
  
    r_type = models.CharField  
  
    r_patient = models.ForeignKey  
    r_store = models.ForeignKey  
    r_prescription = models.ForeignKey
```

상점 예약모델이다. 상점 예약 모델의 고유의 값인 id를 가지며 예약 날짜 시간 그리고 상태(확인 중, 처방 가능...)를 가진다. 어느 상점에 어느 처방전을 가지고 예약했는지 알아야하므로 환자와 상점, 처방전의 id를 가진다.