

# 하계 프로젝트

## 코로나 19 위험도 자가진단 서비스

백엔드 개발	배성원(25%), 장하영(20%)
프론트엔드 개발	김정현(25%)
UI/UX 디자인 제작	이미래(20%)
프로젝트 관리	이지원(10%)
자문	이정의, 박영훈

2020.08.28.

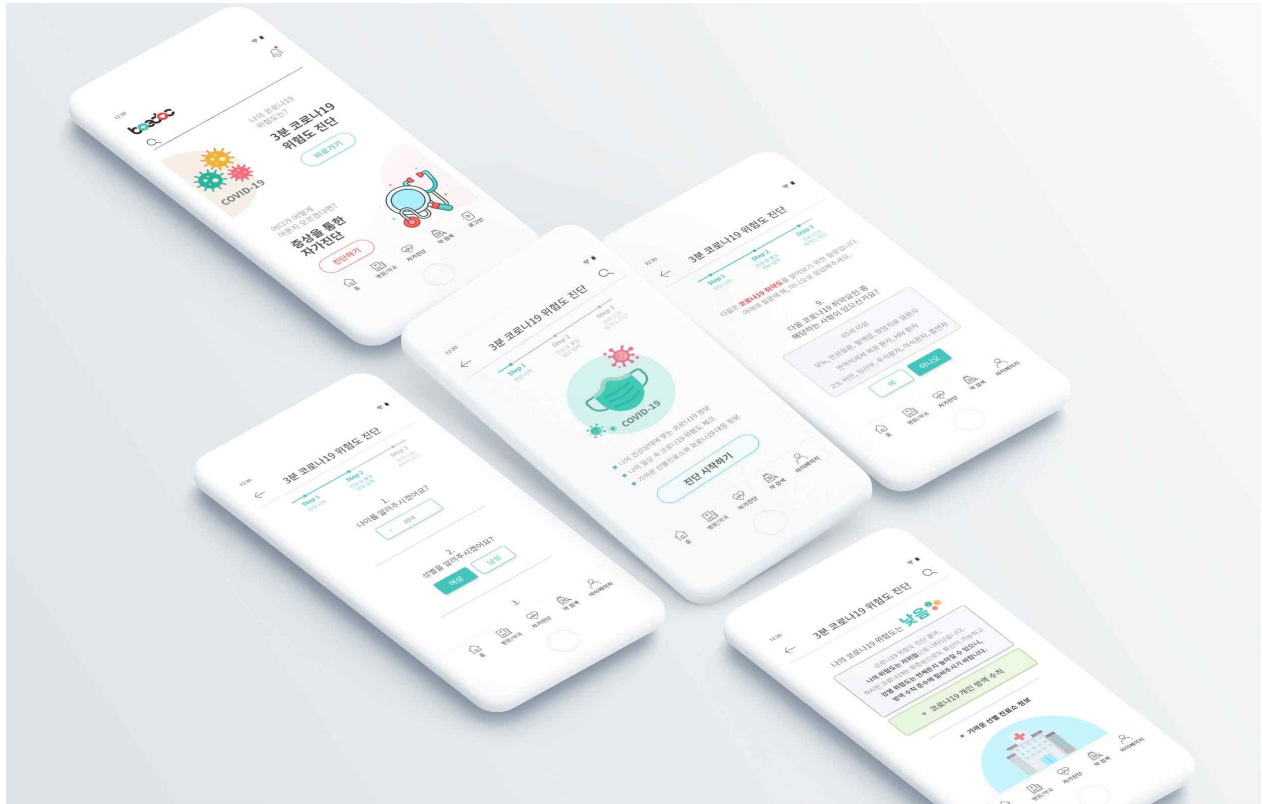
현대메디

대표 이정의



☑개발 □기술	<h2 style="text-align: center;">하계 프로젝트 결과 보고서</h2>				
□정보 □기타					
개발 기간	2020.07.08.~ 2020.08.28.	발행부서	현대메디 개발팀	개발 인원	7명
프로젝트명	코로나 19 위험도 자가진단 서비스 제작 프로젝트				
담당 역할	배성원(백엔드 개발), 장하영(백엔드 개발), 이미래(UI/UX 디자인), 김정현(프론트엔드 개발), 이지원(프로젝트 관리)				
개발 환경	MariaDB (v10.4.13), Apache (v2.4), PHP (v5.5), npm (v6.14.6), ionic (v5.4.16), cordova (v10.0.0), nodejs (v10.22.0)				
기획 의도	<p>본 프로젝트는 코로나 19가 전 세계적으로 확산하여 WHO에서 팬데믹으로 선언됨에 따라 코로나 19 관련 건강정보를 제공하는 데 그 목적을 둔다. 직업 및 활동 범위에 따른 행동 방안에 대한 정보를 보드 앱상으로 편리하게 접하고, 누구나 의료 정보를 실시간으로 확인할 수 있도록 하기 위함이다. 더욱이 장기화하여 가고 있는 코로나 19를 스스로 대처할 수 있도록 그 방안을 제시하고, 예방법을 제공한다. 개인이 보유하고 있는 지병 사항 또한 확인하여 개인 맞춤형 의료 정보를 제공하고 지병에 따른 코로나 19 예방 방법 및 행동수칙을 제시하여 본인의 건강상태를 정확히 판단하는 데 도움을 준다. 지병뿐만 아니라 질문에 기재한 장소, 활동별에 따른 유의사항을 제공하여 각 장소 및 활동에서의 코로나 19 대처방안 정보를 제공한다. 나아가, 자신의 행동 환경에 따른 위험도를 측정하여 위험도가 '높음'일 경우 그 문제점을 인식하고 자신의 행동을 더 유의하는 효과도 있다.</p>				
URL	<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hdmedi.boedoc">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hdmedi.boedoc</a>				

## 서비스 전체 UI/UX 디자인



## Step2 3번 질문

### 프로젝트 설계

Step 2\_목록 선택형\_지역\_선택창

3. 현재 어느 지역에 살고계신가요?

· 시도 선택	· 시/군/구 선택
서울특별시	강남구
경기도	문서구
인천광역시	강화구
광주광역시	광동구

Step 2\_목록 선택형\_지역\_선택 완료

3. 현재 어느 지역에 살고계신가요?

· 서울특별시 · 강남구

Step 2\_버튼 선택형\_질병\_중복 선택

4. 현재 가지고 있는 질병이 있으신가요?  
해당하는 질병을 모두 선택해주세요.

해오글로빈 장애	만성 신장질환	소아 다기관 염증 증후군 (MIS-C)
현상	비만	암
면역력 손상	만성 폐질환	남포성 염류증
폐 성유증	당뇨	중증 심장질환
해당 없음		

Step 2\_버튼 선택형\_질병\_중복 선택

4. 현재 가지고 있는 질병이 있으신가요?  
해당하는 질병을 모두 선택해주세요.

해오글로빈 장애	만성 신장질환	소아 다기관 염증 증후군 (MIS-C)
현상	비만	암
면역력 손상	만성 폐질환	남포성 염류증
폐 성유증	당뇨	중증 심장질환
해당 없음		

**[페이지 설명 : Step 2 질문 3번]**

- [Step 2] 페이지 질문 중에서 지역을 입력받는 문항
- (시/도), (시/군/구)로 분할
- (시/도) 미선택 시 (시/군/구) 선택 불가
- 선택된 지역 정보 : corona\_diagnosis\_clinic API에 전달

**[코드 설명 : corona\_diagnosis\_clinic.php]**

- 공공데이터포털 오픈 API 이용, 선별진료소 정보 조회
- 필요한 파라미터(key, url 등) 전달
- 선택된 지역 정보에 알맞은 선별진료소 JSON 형태로 전달

**[피드백 및 수정사항]**

- ① 중요한 변수 분리 및 별도 관리 (공공데이터 포털 오픈 API key, url)
- 소스에 중요한 값(key, url, id, pw 등)을 그대로 쓰지 말고 다른 곳에 선언 후 사용.  
(그대로 쓸 경우 보안 위험성 존재)

**[기존 코드]**

```
$queryParams = '?' . urlencode('ServiceKey') . 'key에 해당하는 string 값';
```

**[수정 코드]**

```
$queryParams = '?' . urlencode('ServiceKey') . $key; // $key는 다른 파일에 선언.
```

## Step2 4번 질문

### [페이지 설명 : Step 2 질문 4번]

- [Step 2] 페이지 질문 중에서 질병 여부를 물어보는 문항
- 여러 질병 중복 선택 가능, '없음' 선택 시 다른 질병 중복 선택 불가
- 선택된 질병 정보 : corona\_diagnosis\_disease API에 전달

### [코드 설명 : corona\_diagnosis\_disease.php]

- 연령대, 질병, 임신/장애 여부에 따른 행동 수칙을 찾기 위한 쿼리문 작성
- 질병, 임신/장애 여부는 중복 선택 가능 -> 그 개수에 맞게 쿼리문 파라미터 매칭
- 쿼리문 실행 후 연령대, 질병, 임신/장애 여부에 따른 행동 수칙 JSON 형태로 전달

### [피드백 및 수정사항]

#### ① 반복되는 코드 함수화

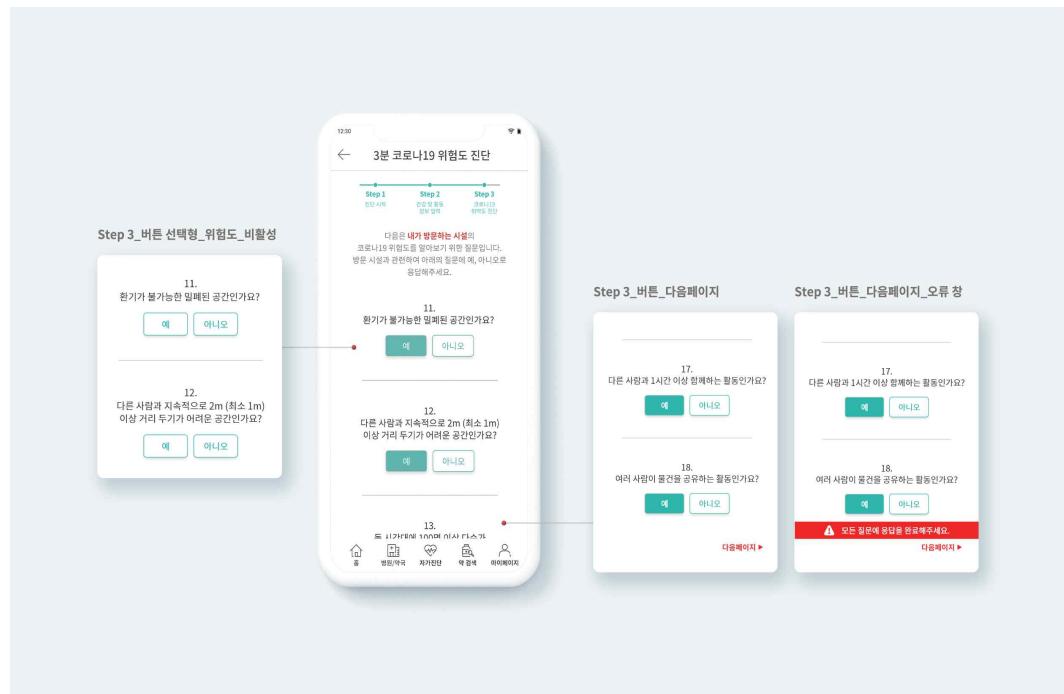
- 연령대, 질병, 임신/장애 여부에 따라 조회 쿼리문 생성 코드가 반복적
- => 함수를 제작하여 반복성 최소화

#### ② SQL Injection 위험 예방 & DB 접속 객체 분리

- 클라이언트에서 쿼리문을 조작하는 SQL Injection 수행 가능성 有
- => 안전한 방식인 PDO 객체 선언하여 처리
- 매번 PDO 객체를 선언하지 말고 공통변수 파일에 넣고 호출해서 사용.

[기존 코드]	[수정 코드]	
	corona_diagnosis_disease	공통변수 파일
\$sql = 'select ...'; \$result = sql_query(\$sql);	\$sql = 'select ...'; \$stmt ->\$pdo-> prepare(\$sql)	\$pdo = new PDO(...);

## Step3 질문



### [페이지 설명 : Step 3 질문]

- Step 3 페이지는 코로나19 취약도를 알아보는 문항
- 코로나 취약 요인에 해당하는 여러 가지 상황 설명 적혀 있음
- 질문은 총 10개이며 해당 여부에 따라 (예/아니오) 중 답변
- 전체 질문에 답변을 완료해야 다음 페이지로 넘어갈 수 있음

### [코드 설명 : corona\_diagnosis\_risk.php]

- 배열 반복문 사용
- 사용자가 답변 "예(Y)"를 선택한 경우에 따라 구동을 문항의 개수만큼 반복
- 답변 미선택 시 다음 페이지로 넘어가기 불가

### [피드백 및 수정사항]

#### ① 파일 명의 이름은 명확해야 함

기존 코드 명칭 part2.php에서 corona\_diagnosis\_risk.php로 변경

#### ② PDO 객체 보안 위험

PDO 객체 처리 삭제 후 토큰값 로그인 구조로 변경하였다가 앱 접근성을 높이기 위해 로그인 필요 없는 구조로 변경

#### ③ 한글 사용 자제

기존 코드 (\$item == "예") 에서 (\$item == "Y") 로 수정

## 결과 위험도



### [페이지 설명 : 결과 위험도]

- 코로나19 위험도 Step2와 Step3 답변을 토대로 진단 결과 도출하는 페이지
- “나의 코로나19 위험도”는 사용자가 코로나에 감염될 위험도 수치 출력
- 위험도는 낮음, 중간, 높음 단계로 나누어 표시
- Step3 에서 “예”라고 답변한 문항의 개수가 1~3개라면 위험도는 낮음, 4~7개라면 위험도는 보통, 8~10개라면 위험도는 높음 출력
- 하단에는 위험도에 알맞은 코로나 예방 수칙 텍스트로 출력

### [코드 설명 : corona\_diagnosis\_risk.php]

- 함수 risk\_answer\_query 선언하여 구동
- select ... from... where... 구조 사용하여 데이터 값 불러옴

### [피드백 및 수정사항]

#### ① 한글 사용 자제

- 기존 코드

"select ... where Answer\_contents = '낮은 위험 (3점 이하)'"

- 수정 코드

\$low = '낮음'; \$medium = '중간'; \$high = '높음'; 변수 선언 후 instr 함수 사용

"select ... where instr (answer\_contents , '\$degree')" 로 코드 수정

#### ② 중복되는 코드 함수화

- 기존 코드

```
$sql = "select answer_contents, result_contents from bd_corona_result where
instr(answer_contents, 코드가 3번 중복
```

- 수정 코드

function risk\_answer\_query(\$degree) 함수 선언

코드가 다른 일정 부분만 \$degree 변수를 설정하여 if문마다 \$degree 변수 설정

테스트 평가

테스트 번호	증상, 문제점	수정할 사항
1차	Step2의 페이지 전환에서 응답을 취소하는 경우 미응답상태임에도 다음 페이지로 넘어갈 수 있음	모든 문항의 답변이 선택이 되어있는 경우에만 다음 페이지로 이동
	결과 페이지의 위험도 결과에서 Step 3에서의 입력과 상관없이 마지막 결과 페이지가 무조건 낮음으로 출력됨	입력에 따라 결과 페이지 낮음, 보통, 높음으로 출력돼야 함
2차	Step2, 3의 진행 화면에서 스크롤을 내리면 위의 step 진행화면이 내려오지 않는 문제	스크롤 내릴 시 위의 step 진행 화면이 고정되어 계속 보여야 함
	결과 페이지의 나를 위한 맞춤 코로나19 정보 창에서 입력 정보에 해당하는 결과 내용이 없는데 박스가 뜨는 문제	입력 정보에 해당하는 결과 내용이 없을 경우 노란색 박스도 뜨지 않도록 처리
	결과 페이지의 장소 활동별유의사항 창(소분류 탭)에서 결과 탭들을 눌러도 작동하지 않음 (8/24 오전시간에는 잘 작동하였으나 오후 시간부터 버튼이 눌리지 않음, 다른 기기에서는 이상 없음)	결과 탭들을 눌렀을 때 설명창이 떠야 함
3차	결과 페이지의 나를 위한 맞춤 코로나19 정보 창에서 선택한 문항의 병명이 길어지자 텍스트 구조가 변형됨	텍스트 구조 수정
4차	결과 확인하기 페이지의 Step3에서 결과페이지로 넘어가는 화면에서 빈 팝업창이 뜸	팝업창을 없애고 progress bar만 만든다.
	결과 페이지의 병 의원 결과 창에서 데이터가 나오지 않음	누락되는 데이터 없이 모든 데이터 전체 표시
5차	결과 페이지를 확인하고 뒤로가기를 실행해 Step3로 돌아가면 "모든 질문에 응답을 완료해주세요" 문구가 뜨지 않아 답변을 선택하지 않고 결과창으로 넘어갈 수 있게 되고 결과는 위험도 낮음이 나옴	뒤로가기실행 불가능하도록 처리하거나, 뒤로가기를실행하여도 "모든 질문에 응답을 완료해주세요" 문구 표시

(이하 생략, 2020.08 개발팀에서 진행)



**프로젝트  
최종평가**

**[개발 측면]** 개발 측면에서는 실제 프로젝트에 참여하여 서비스를 출시해본 경험이 많지 않기 때문에 보안 문제 등을 고려하지 못했던 점이 있었다. 또한, 개발에 익숙지 않아 효율적인 코드를 짜는 데 어려움이 있었지만, 개발 팀장님의 도움으로 지속해서 피드백을 받으며 API를 수정했고, 프론트엔드 개발자님과 함께 소통해가면서 오류 부분의 수정 작업을 진행할 수 있었다. 충분한 시간을 갖고 수정을 반복하며 유지보수를 진행해야 했는데, 프로젝트 일정에 차질이 생기는 경우도 있었고, 개발하는 데 있어 시간이 다소 부족하여 그 부분이 아쉬웠다.

**[디자인 측면]** UI/UX 디자인 측면에서는 디자인 최종본과 다르게 문단이 안 맞거나 버튼에 알맞게 글자가 배치되는 데 어려움이 있었고, 사용자용 화면으로 잘 맞지 않는 부분이 있었다. DB를 수정하거나 프론트엔드 개발자님과 소통하여 더 많은 피드백 사항을 서비스에 반영하지 못했다는 점 또한 아쉽다.

**[서비스 측면]** 나아가, 서비스를 테스트 용도로만 제작하여 실제 서비스 배포 단계까지 가서 이용자들에게 해당 서비스를 제공하지 못했다는 점 또한 아쉬웠다. 서비스 측면에서는 더 많고 다양한 분야의 의료 관련 정보를 제공하고 편리한 서비스를 제작하여 이용자들에게 활용을 높여주고 싶었지만, 그러한 서비스를 구체적으로 구상하고 실현하지 못했다는 점, 결과 창 부분에서 선별진료소의 주소, 홈페이지, 지도 등의 구체적인 정보를 제공하지 못해 그러한 점이 개선되었으면 하는 의견을 공유했다.

프로젝트  
타임라인



(2020.07.20. 프로젝트 회의 사진 첨부)

- 1주 차:** 프로젝트 주제 선정 및 내용에 관한 회의, 포트폴리오 작성 계획 설정, 미국 CDC 자료 확인 및 데이터 수집에 관한 논의 진행.
- 2주 차:** 프로젝트 역할 분배 및 미국 CDC 사이트를 기반으로 Corona Self-Checker 크롤링에 관한 논의, API 제작 의논 진행.
- 3주 차:** 프로젝트 자료 공유, 디자인 구체화, 역할 분배 진행 및 프로젝트 계획 수립.
- 4주 차:** 프로젝트 변경 사항 공유 및 API 제작, 데이터 그리프 테이블 제작 논의, 프로젝트 앱 화면에 대한 논의 진행.
- 5주 차:** 프로젝트 진행 상태 공유 및 프론트엔드 변동사항으로 인한 일정 변경 논의, 보고서 작성에 대한 논의 진행.
- 6주 차:** 프로젝트 진행 상태 공유, 프론트엔드 변동사항에 따른 방안 논의 진행.
- 7주 차:** 디자인 피드백에 대한 논의, 프론트엔드 개발자에게 공유사항 정리 및 전달.
- 8주 차:** 홍보 콘텐츠 제작에 관한 논의, 서비스 테스트 진행에 대한 논의, 프로젝트 보고서 구성에 대한 논의 및 보고서 작성 시작.

자료 출처

미국 CDC, 한국 질병관리본부