

# 데이터베이스 설계

## 미니프로젝트 요구사항분석서

### -코로나관리 시스템-

분반	O반
학번	1491051
이름	박병민
제출일	2020.10.18

시스템명: 코로나관리시스템

서브시스템명: 시설관리

단위시스템명: 지역청관리

1. 각 지역마다 1개의 청이 존재한다.

2. 지역은 다음과 같이 구분하고 각 지역은 고유의 지역번호를 부여받는다.

지역명	지역번호
서울특별시	02
세종특별자치시	044
제주특별자치도	064
부산광역시	051
대구광역시	053
인천광역시	032
광주광역시	062
대전광역시	042
울산광역시	052
경기도	031
강원도	033
충청북도	043
충청남도	041
전라북도	063
전라남도	061
경상북도	054
경상남도	055

3. 각 지역의 인구의 초기설정은 다음과 같다고 한다.

지역명	인구수
서울특별시	1000만명
세종특별시	30만명
제주특별자치도	70만명
부산광역시	300만명
대구광역시	250만명
인천광역시	300만명
광주광역시	150만명
대전광역시	150만명
울산광역시	100만명
경기도	1400만명
강원도	150만명
충청북도	150만명
충청남도	200만명
전라북도	200만명
전라남도	200만명
경상북도	300만명
경상남도	350만명

4. 각 지역의 인구의 수는 1년에 한번씩 업데이트를 하여 재설정한다.

5. 지역청의 홈페이지 주소를 입력받고 홈페이지 주소를 클릭시에는 각 지역청의 홈페이지로 연결해준다.

6. 지역청은 다음과 같은 속성값을 갖는다.

-(지역청명, 지역번호, 인구수, 지역청 주소, 지역청 전화번호, 지역청 홈페이지주소)

#### 단위 시스템명: 진료소 및 선별진료소

1. 진료소는 행정구역별로 다음과 같이 존재한다.

지역명	진료소	갯수
서울특별시	구마다 1개씩 존재	25
부산광역시	구와 군 마다 1개씩 존재	16(구: 15, 군: 1)
대구광역시	구와 군 마다 1개씩 존재	8(구: 7, 군: 1)
인천광역시	구와 군 마다 1개씩 존재	10(구: 8, 군: 2)
광주광역시	구마다 1개씩 존재	5
대전광역시	구마다 1개씩 존재	5
울산광역시	구와 군 마다 1개씩 존재	5(구: 4, 군: 1)
세종특별자치시	면과 읍마다 1개씩 존재	10(면: 9, 읍: 1)
경기도	시와 군마다 1개씩 존재	31(시: 28, 군: 3)
강원도	시와 군마다 1개씩 존재	18(시: 7, 군: 11)
충청북도	시와 군마다 1개씩 존재	12(시: 3, 군: 9)
충청남도	시와 군마다 1개씩 존재	15(시: 8, 군: 7)
전라북도	시와 군마다 1개씩 존재	14(시: 6, 군: 8)
전라남도	시와 군마다 1개씩 존재	22(시: 5, 군: 17)
경상북도	시와 군마다 1개씩 존재	23(시: 10, 군: 13)
경상남도	시와 군마다 1개씩 존재	18(시: 8, 군: 10)
제주특별자치도	시, 읍, 면마다 1개씩 존재	14(시: 7, 읍: 7, 면: 5)

2. 우리나라의 국제공항마다 1개씩 선별진료소가 존재하고 진료소는 다음과 같이 각 지역에 소속된다.

공항이름	소속지역
인천국제공항	인천광역시
김포국제공항	서울특별시
청주국제공항	충청북도
대구국제공항	대구광역시
김해국제공항	부산광역시
제주국제공항	제주특별자치도
양양국제공항	강원도
무안국제공항	전라남도

3. 각 지역청은 상황에 맞게 추가로 선별진료소를 만들 수 있으며 모든 진료소와 선별진료소는 모두 고유의 번호를 가지고 있다.

-새롭게 선별진료소가 개설되면 바로바로 진료소 데이터를 업데이트한다.

4. 각 지역의 진료소는 4대의 구급차를 운용하고 선별진료소는 2대의 구급차를 운용하며 환자이송에 사용한다.

-구급차의 사용에 따라서 구급차의 데이터를 업데이트한다.

-구급차가 부족할 시에는 다른 곳에서 구급차를 지원받거나 사설업체에서 지원을 받을 수 있다.

5. 진료소와 선별진료소 모두 운영시간은 월요일 ~ 금요일(09시 ~ 18시)까지이다.

-진료소에 있는 의료인력 1명이 담당하는 환자의 수를 운영시간 종료 후 업데이트한다.

-의료인력 1명이 담당하는 환자의 수 계산은 인력관리부분 직원관리 참고

6. 진료소의 소속은 지역번호로 구분한다.

7. 진료소는 다음과 같은 속성값을 갖는다.

-(진료소이름, 진료소주소, 진료소전화번호, 진료소홈페이지, 지역번호, 구급차수, 사용중인 구급차수, 의료인력 1인당 담당하는 환자 수)

#### **단위시스템명: 격리시설**

1. 모든 진료소와 선별진료소는 격리시설을 가지고 있다.

-각 지역에 설치된 진료소는 1000명을 수용할 수 있는 격리시설을 가지고 있으며 국제공항에 설치된 선별진료소는 500명을 수용할 수 있는 격리시설을 가지고 있다.

-각 지역청에서 추가 설치한 선별진료소는 250명을 수용할 수 있는 격리시설을 가지고 있다.

-격리시설은 1인 1실로 이루어져있다.

2. 각 지역청에 존재하는 진료소는 격리시설의 5%는 위중 및 중증 환자를 위한 시설을 갖추고 있다.

-선별진료소에 격리되어 있던 환자 중 위중이나 중증의 환자는 각 지역청로 이송하여 관리한다.

3. 진료소와 선별진료소의 격리시설이 꽉 차면 주변이나 다른 지역에 비어있는 격리시설로 이송할 수 있게 진료소와 선별진료소마다 남은 수용량을 보여준다.

-환자이송은 진료소끼리 차트를 보고 서로 연락하여 처리하므로 이 시스템에서는 관리하지 않는다.

-격리시설의 남은 수용량은 1시간마다 한번씩 시스템을 통해서 업데이트한다.

-하루에 한번씩 수용량이 제일 많이 남은 진료소 순으로 정리하며 보여준다.  
(18시에 업데이트)

4. 격리시설은 다음과 같은 속성값을 갖는다.

-(진료소이름, 격리시설번호, 일반병실시설수, 위중 및 중증 격리병실수, 일반병실입원수, 위중 및 중증 병실 입원수, 남은 일반병실수, 남은 위중 및 중증 격리병실수)

## 시스템명: 코로나관리 시스템

### 서브시스템명: 인력관리

#### 단위시스템명: 부서

1. 모든 인력은 다음의 네개의 부서에 소속되어 있다.

-행정부서, 검사부서, 의사부서, 간호부서

2. 부서는 다음과 같은 속성값을 갖는다.

-(부서번호, 부서이름)

#### 단위시스템명: 직원

1. 의료인력은 각 진료소와 보건소마다 다음과 같이 최초로 배치한다.

-각 지역의 진료소에는 200명, 국제공항에 설치된 선별진료소에는 100명, 각 지역청에서 추가로 설치한 선별진료소에서는 50명의 의료인력을 배치한다.

-의료인력은 의사부서와 간호부서에 속한 사람을 합한 것이다.

2. 행정인력은 각 진료소와 보건소마다 다음과 같이 최초로 배치한다.

-각 지역의 진료소에는 20명, 국제공항에 설치된 선별진료소에는 10명, 각 지역청에서 추가로 설치한 선별진료소에서는 5명을 배치한다.

3. 검사인력은 각 진료소와 보건소마다 다음과 같이 최초로 배치한다.

-각 지역의 진료소에는 50명, 국제공항에 설치된 선별진료소에는 25명, 각 지역청에서 추가로 설치한 선별진료소에서는 10명을 배치한다.

4. 의료인력은 필요에 따라 보건소와 선별진료소별로 이동 할 수 있게 유동적으로 관리하지만 행정인력과 검사인력은 최초 배치한 인력을 변동없이 그대로 유지한다.

5. 의료인력은 의사와 간호사로 나누고 의사와 간호사 모두 여러명의 환자를 담당한다. 하지만 환자에 대한 검사 재실시 여부, 환자의 상태에 대한 판단은 의사만이 가능하다.

5. 의료인력 1명당 최대 5명의 환자를 담당한다.

-특정 진료소에서 의료인력이 1명당 담당하는 환자가 4명을 초과했을 때 1차로 같은 지역의 다른 진료소에서 인력을 지원하고 같은 지역에 지원할 인력이 없다면 다른 지역의 진료소에서 인력을 지원한다.

-인력을 지원해 줄 수 진료소는 의료인력 1명당 담당하는 환자가 2명이하인 진료소이다.

-지원갔던 인력을 제외하고 의료인력이 1명당 담당하는 환자가 3명이하가 됐을 때 지원갔던 인력은 원래 소속되어 있던 진료소로 돌아간다.

-의료인력이 담당하는 환자를 계산 할 때에는 격리시설의 환자수/의료인력으로 계산한다.

(예)서울시 노원구 진료소 격리시설의 환자수 700명 의료인력 200명이라고하면 의료인력의 1명이 담당하는 환자의 수는 3.5명이다. 이렇게 소수점이 생긴다면 소수점의 제외하고 3명을 담당한다고 계산한다.

-의료인력의 지원여부는 당일 업무가 마감된 후 의료인력의 1명당 담당하는 환자수를 계산하여 다음날 영업부터 도움을 받을 수 있도록 한다.

6. 인력은 다음과 같은 속성값을 가진다.

-(진료소이름, 사원번호, 부서번호, 사원이름, 사원전화번호, 사원주소, 직급)

## 시스템명: 코로나관리 시스템

### 서브시스템명: 확진자관리

#### 단위시스템명: 검사관리

1. 우리나라에서 이루어지는 모든 검사는 진료소와 선별진료소에서만 이루어진다.
2. 해외입국자는 국내에 입국하는 즉시 각 국제공항에 위치해 있는 선별진료소에서 바로 검사를 받는다.  
-해외입국자는 검사를 받는 즉시 선별진료소에 있는 격리시설에서 검사결과가 나올 때까지 격리된다.
3. 국내검사자도 검사를 받는 즉시 진료소와 선별진료소에 있는 격리시설에 검사결과가 나오기 전까지 격리된다.
4. 모든 검사자들은 검사를 받으면서 자신의 인적사항을 기록한다.  
-이름, 주민등록번호, 전화번호, 주소, 검사날짜를 기록 받는다.  
-검사는 하루에 한번만 가능하고 언제든 다른날 재검사는 가능하다.
5. 검사결과는 진행, 양성, 음성으로 구분하고 검사결과의 변화에 따라 검사결과와 날짜를 업데이트한다.
6. 검사진행자 중 검사결과 음성판정이 나오면 즉시 격리해제되고 양성판정이 나오면 확진으로 분류하고 격리시설에서 치료를 받는다.
7. 검사테이블은 다음과 같은 속성값을 갖는다.  
-(진료소이름, 검사자이름, 검사자주민등록번호, 검사자전화번호, 검사자주소, 검사날짜, 검사자병실번호, 검사사유, 검사결과)

#### 단위시스템명: 확진자관리

1. 검사결과가 양성인 되면 확진자로 분류하고 확진자를 담당하는 1명의 의료인력이 배치된다.
2. 의료인력은 자신이 담당하고 있는 확진자의 상태를 위중, 중증, 경증, 완치, 사망으로 구분하여 매일 업데이트한다.  
-환자의 상태가 위중이나 중증이면 위중 및 중증 시설이 있는 진료소 보내어 관리한다.  
-위중과 중증 환자에 대한 이송은 진료소에 일임하므로 이 시스템에서는 관리하지 않는다.

-환자의 상태에 따라 담당의료인력이 판단하여 재검사를 실시하여 음성판정이 나오면 완치로 분류하고 격리해제 시킨다.

-치료 중에 사망한 환자는 사망자로 분류하고 가족에게 시신을 인도한다.

3. 확진자는 다음과 같은 속성값을 가진다.

-(확진자번호, 사원번호, 환자이름, 상태)

#### 단위시스템명: 진료일지

1. 의료인력은 자신이 담당하는 확진자의 증상과 온도를 매일 기록한다.

2. 확진자의 증상이 없어진 경우나 온도가 37도 이하로 내려간 경우에는 재검사를 실시하고 음성판정이 나오면 퇴원시킨다.

3. 전체 확진자의 50%이상이 겪는 증상에 대해서는 사람들에게 공개한다.

4.. 확진자관리테이블은 다음과 같은 속성값을 가진다.

-(확진자번호, 사원번호, 환자병실번호, 진료날짜, 온도, 증상)

### 시스템명: 코로나 관리 시스템

#### 서브시스템명: 정보관리

#### 단위시스템명: 정보제공

1. 우리나라 전체 확진자, 완치자, 검사진행자, 사망자를 보여준다.

-확진자: 검사결과가 양성인 사람

-완치자: 검사결과가 양성이고 상태가 완치인 사람

-사망자: 검사결과가 양성이고 상태가 사망인 사람

-검사진행자: 검사결과가 진행인 사람

2. 사용자는 날짜별, 지역별, 우리나라의 확진자, 완치자, 검사진행자, 사망자를 볼 수 있다.

-확진자, 완치자, 검사진행자, 사망자가 발생할 때마다 날짜별로 정보제공테이블에 기록한다.

-어떠한 확진자가 한 진료소의 격리시설이 가득 차 다른 진료소의 격리시설로 이동하였다면 이동한 지역의 확진자로 포함시킨다.

3. 관리자는 매일 00시를 기준으로 지역코드, 날짜 검사진행자 수, 확진자 수, 완치자 수, 사망자의 수를 데이터에 기록한다.



5. 정보제공테이블은 다음과 같은 속성값을 가진다.  
(날짜, 지역번호, 검사진행자, 확진자, 완치자, 사망자)

### 시스템명: 코로나관리 시스템

#### 서브시스템명: 방역관리

##### 단위시스템명: 장소카테고리

1. 모든 장소는 분류된 카테고리 안에 소속된다.  
-카테고리에는 유흥업소, 커피숍, 운동시설, 기타, 음식점등이 있다.
2. 모든 카테고리는 고유의 번호를 가지고 있다.
3. 장소카테고리는 다음과 같은 속성값을 갖는다.  
(카테고리번호, 카테고리이름)

##### 단위시스템명: 동선관리

1. 확진자가 발생하면 확진자에게 일주일동안 언제, 어디에, 얼마나 머물렀는지, 마스크 착용여부를 적도록 한다.  
-확진자가 적은 데이터를 중심으로 역학조사를 하여 다녀간 곳과 머문 시간등도 데이터에 추가한다. 또한 방문한 장소는 포함되는 카테고리에 따라서 카테고리 번호를 함께 적는다.  
-마스크 착용여부는 착용, 미착용으로 구분하고 방역완료유무는 완료, 미완료로 구분한다.
2. 확진자가 일주일 동안의 행적을 적으면 환자가 다녀간 곳을 바로 소독을 하고 확진자의 동선을 게시해준다.
3. 소독이 완료되기 전까지 확진자가 방문했던 장소는 폐쇄한다.
4. 확진자 10명 이상이 겹치는 장소가 발생한다면 그 장소가 속해있는 지역의 지역청에서 지역의 사람들에게 문자로 겹치는 장소에 방문했던 사람은 검사를 받으라는 문자를 발송해준다.  
- 10명 이상이 겹치는 장소가 발생한다면 그 장소를 다녀간 사람에 대해서는 전수조사를 실시한다. 전수조사 자료는 각 장소에서 관리하는 방문대장을 활용하고 QR코드로 찍은 사람들은 QR코드를 관리해주는 업체들에게 자료를 받아 사용하므로 이 시스템에서 관리하지 않는다.  
-한 카테고리 안에서 500명 이상의 확진자가 나온다면 관련 시설이용에 주의가 필요하다는 문자를 발송해주고 1000명 이상이 나오면 수용인원의 50%, 2000명 이상이 나

온다면 80%로 제한하고 3000명 이상이 나온다면 한동안 시설이용을 금지하도록한다.

-문자 발송에 대해서는 각 지역청에 일임하므로 이 시스템에서 관리하지 않는다.

5. 동선테이블은 다음과 같은 속성값을 갖는다.

-(동선번호, 진료소이름, 확진자번호, 이동날짜, 장소, 카테고리번호, 머문시간, 마스크 착용여부, 방역완료유무)

### <예상테이블>

#### 1. 지역청 관리테이블

-(지역청명, 지역번호, 인구수, 지역청주소, 지역청전화번호, 지역청홈페이지)

#### 2. 진료소 및 선별진료소 관리테이블

(진료소이름, 진료소주소, 진료소홈페이지, 진료소전화번호, 지역번호, 구급차수, 사용 중인 구급차수, 의료인력1명당 담당하는 환자수)

#### 3. 격리시설관리 테이블

-(진료소이름, 격리시설번호, 일반병실시설수, 위중 및 중증 격리병실수, 일반병실입원 수, 위중 및 중증 병실 입원수)

#### 4. 부서관리 테이블

-(부서번호, 부서이름)

#### 5. 인력관리 테이블

-(진료소이름, 사원번호, 부서번호, 사원이름, 사원전화번호, 사원주소, 직급)

#### 6. 검사관리 테이블

-(진료소이름, 검사자이름, 검사자주민등록번호, 검사자전화번호, 검사자주소, 검사날짜, 검사자병실번호, 검사사유, 검사결과)

#### 7. 확진자관리 테이블

-(확진자번호, 사원번호, 환자이름, 상태)

#### 8. 진료일지 테이블

-(일지번호, 확진자번호, 사원번호, 환자병실번호, 진료날짜, 온도, 증상)

#### 9. 정보제공 테이블

-(날짜, 지역번호, 검사진행자, 확진자, 완치자, 사망자)

#### 10. 동선관리 테이블

-(동선번호, 확진자번호, 이동날짜, 장소, 카테고리번호, 머문시간, 마스크착용여부, 방역완료유무)

#### 11. 카테고리 관리테이블

(카테고리번호, 카테고리이름)