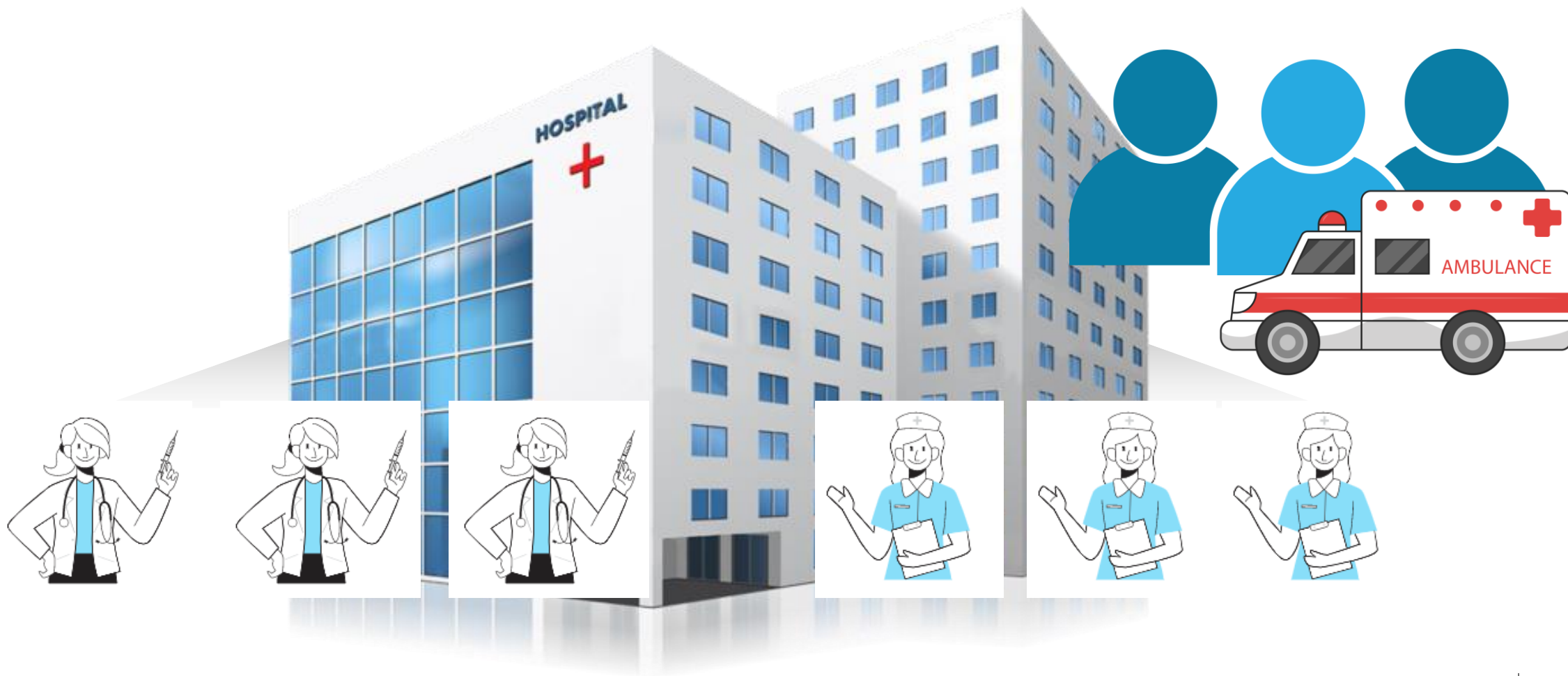
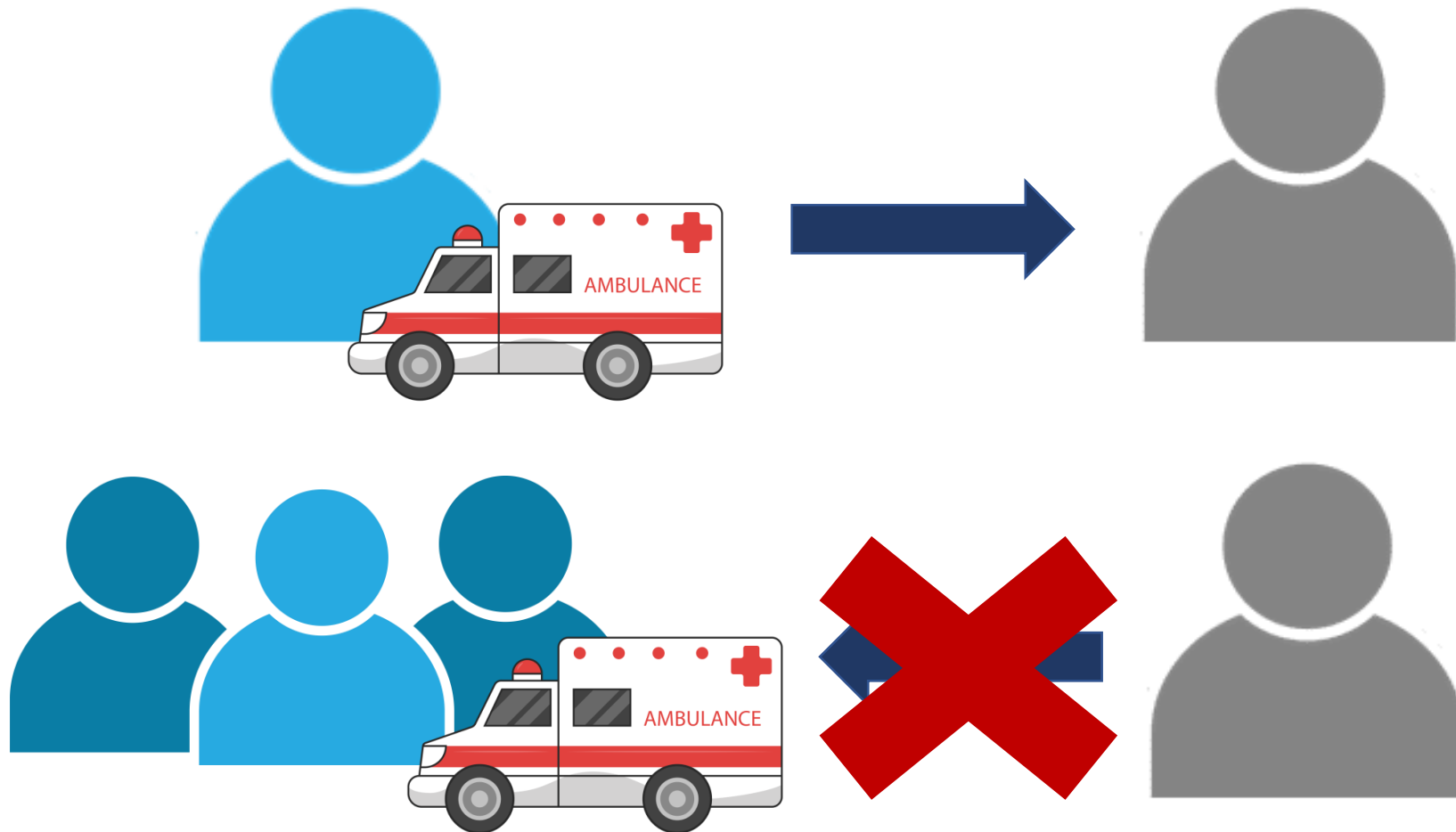


이화 병원 관리 DB 설계 및 분석

01 1단계 : 요구사항 분석서

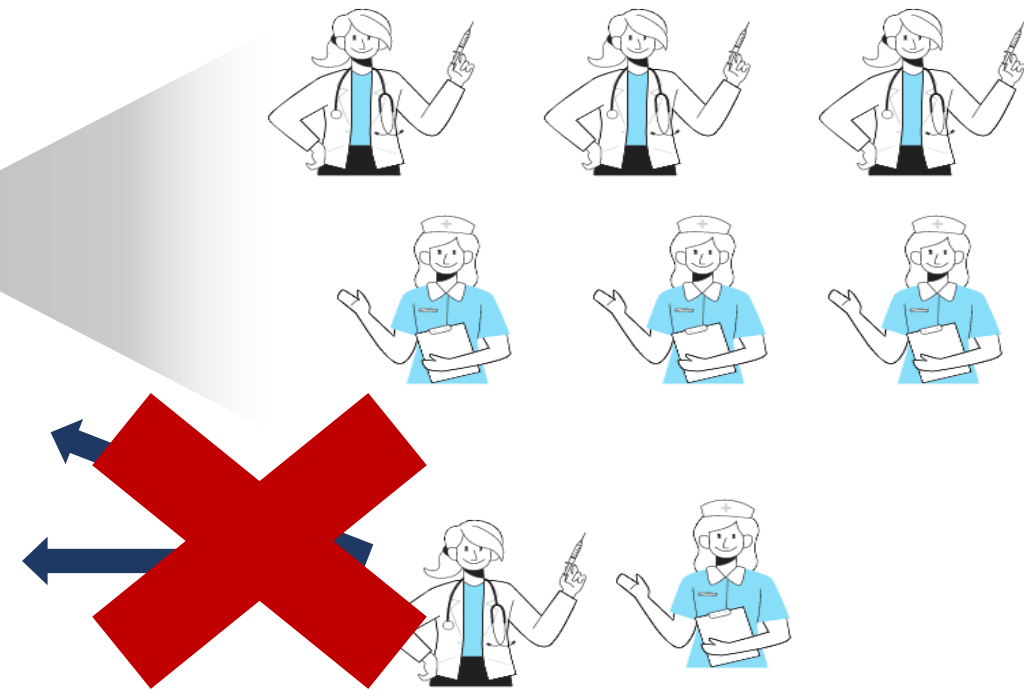


01 1단계 : 요구사항 분석서



01 1단계 : 요구사항 분석서

과 이름	과 전화번호
내과	02-8579-1445
신경과	02-1696-1445
안과	02-7544-1445
치과	02-3692-1445



02 2단계 : ER 다이어그램

의사 : 진료 과목 = N : 1

간호사 : 진료 과목 = N : 1

간호사 : 환자 = 1 : N

의사 : 환자 = 1 : N

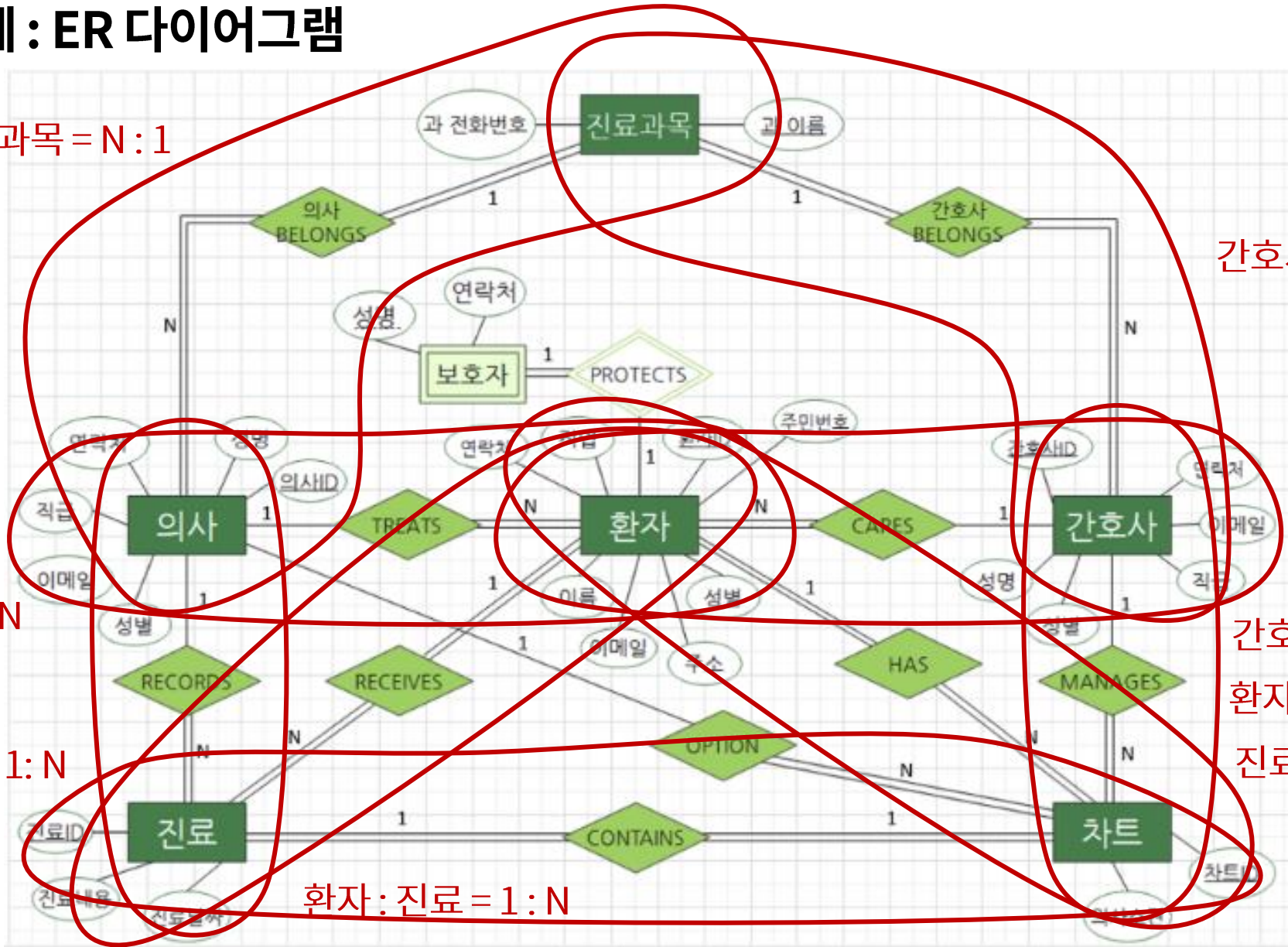
간호사 : 차트 = 1 : N

환자 : 차트 = 1 : N

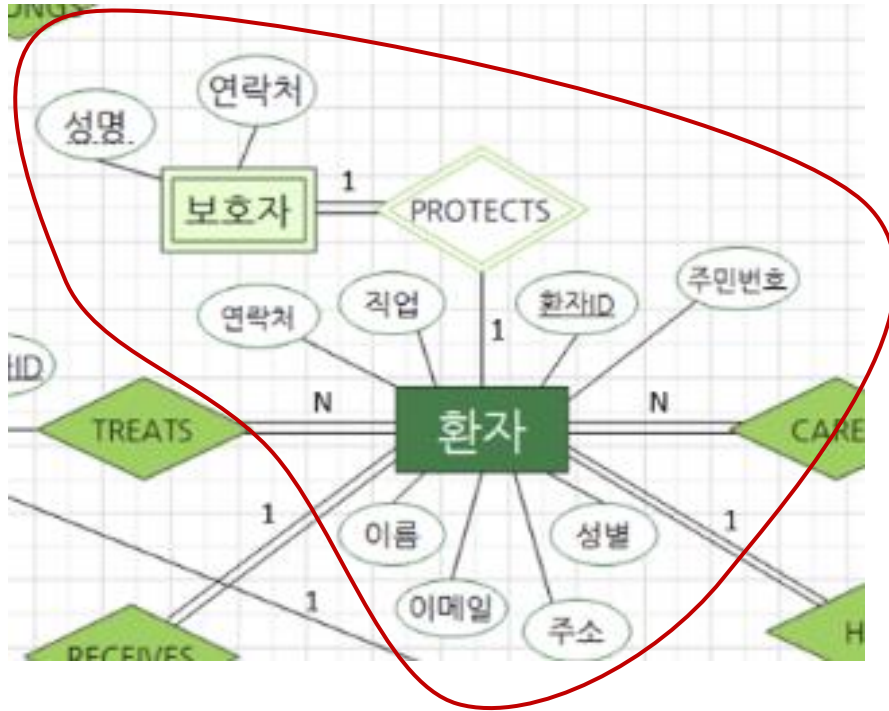
진료 : 차트 = 1 : 1

의사 : 진료 = 1 : N

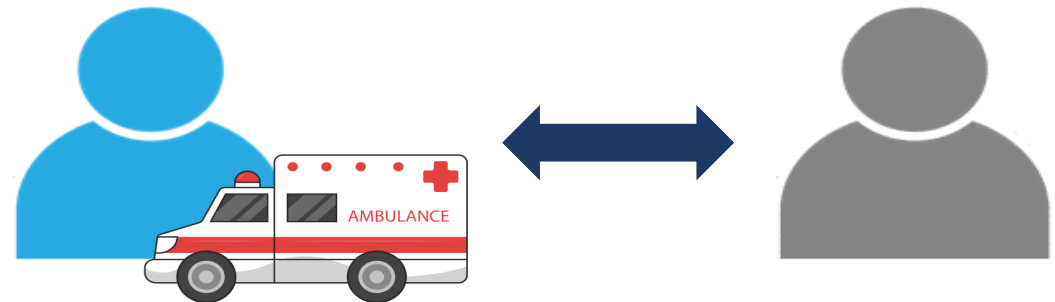
환자 : 진료 = 1 : N



02 2단계 : ER 다이어그램



- 보호자 릴레이션은 약한 엔티티 타입
- 보호자 성명이 부분 키
- 한 보호자는 두 명 이상의 환자에게 속하지 않음



03 3단계 : 논리적 설계

1) 릴레이션 설계

1. 의사(의사ID, 담당진료, 성명, 성별, 연락처, 이메일, 직급)
2. 간호사(간호사ID, 담당진료, 성명, 성별, 연락처, 이메일, 직급)
3. 환자(환자ID, 담당의사, 담당간호사, 이름, 주민번호, 성별, 주소, 연락처, 이메일, 직업)
4. 차트(차트ID, 의사소견, 진료ID, 의사ID, 간호사ID, 환자ID)
5. 진료(진료ID, 의사ID, 환자ID, 진료내용, 진료날짜)
6. 진료과목(과이름, 과전화번호)
7. 보호자(환자ID, 성명, 연락처)

03 3단계 : 논리적 설계

2) 데이터 생성

```

1 import pandas as pd
2 import random
3 import string
4
5
6 firstname = ['열', '선', '우', '민', '지', '영', '기', '가', '태', '현', '영', '정', '송', '원', '하']
7 lastname = ['김', '이', '박', '서', '최', '변', '곽', '송', '정', '오', '고', '안', '권', '유', '조', '윤']
8 medical_department = ['내과', '외과', '피부과', '안과', '치과', '신경과']
9 doctor_position = ['인턴', '레지던트', '펠로우', '조교수', '부교수', '정교수']
10 Nurse_position = ['일반간호사', '전문간호사', '수간호사', '간호과장', '간호부장']
11 patient_job = ['개발자', '디자이너', '기획자', '교사', '학생', '소방관', '경찰관', '의사', '간호사']
12
13
14 def create_name(): # 이름 생성
15     fn1 = firstname[random.randint(0, len(firstname)-1)]
16     fn2 = firstname[random.randint(0, len(firstname)-1)]
17     ln = lastname[random.randint(0, len(lastname)-1)]
18     name = ln+fn1+fn2
19     return name
20
21 def create_gender(): # 성별 생성
22     i = random.randint(0, 9)
23     if i > 4:
24         gender = 'F'
25     else:
26         gender = 'M'
27     return gender
28
29 def create_phoneNum(): # 개인 전화번호 생성
30     phoneNum = '010'
31     for i in range(8):
32         a = random.randint(0, 9)
33         phoneNum += str(a)
34     return phoneNum
35
36 def create_mailaddr(): # 개인 이메일 주소 생성
37     a = random.randint(1, 10)
38     rand_str = ""
39     for i in range(a):
40         rand_str += str(random.choice(string.ascii_lowercase))
41     return rand_str

```

	A	B	C	D	E
1	진료ID	의사ID	환자ID	진료 내용	진료 날짜
2	23050801	402	40005	안구건조증	2023-05-08
3	23050802	403	40018	결막염	2023-05-08
4	23050803	102	10014	초음파 내시경 진행	2023-05-08
5	23050804	402	40020	각막염	2023-05-08
6	23050805	601	60001	강박 장애	2023-05-08
7	23050806	601	60009	과호흡 증후군	2023-05-08
8	23050807	103	10015	간이식 검사	2023-05-08
9	23050808	401	40010	각막염	2023-05-08
10	23050809	101	10004	폐렴 검사	2023-05-08
11	23050810	102	10002	소화 불량	2023-05-08
12	23050811	501	50010	치은염 치료	2023-05-08
13	23050812	402	40017	각막 혼탁	2023-05-08
14	23050901	501	50016	만성 치주염 치료	2023-05-09
15	23050902	402	40002	마마 츠현	2023-05-09

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
40008	402	4004	김주나	530515-19 M	중랑구 망우동 94-1	010685896 mdkp@gn	소방관		
40009	403	4001	유휘우	591228-16 M	광주시 곤지암읍 삼리 681	010023879 q@gmail.c	기자		
40010	401	4002	홍효화	120828-38 M	경기도 구리시 체육관로 131	010635584 prweum@	운동선수		
40011	402	4003	변민호	270719-21 F	경기도 구리시 갈매동 301-7	010102641 hgocbh@	의사		
40013	401	4001	박수영	351218-12 M	경기도 용인시 기흥구 중동 866번지	010436249 zhcvzcz@	영화감독		
40015	403	4003	차승선	910107-11 M	경기도 김포시 김포한강8로 198-3	010126257 skbtlat@	의사		
40016	401	4004	김민선	050115-35 M	경기도 남양주시 경춘로 1375	010390350 aqbjbsd@	교사		
40017	402	4001	한나주	710610-15 M	경기도 남양주시 비룡로 59	010895486 eytdamdc	사진가		
40018	403	4002	이가서	090626-34 M	경기도 동두천시 어수로 4	010056678 o@gmail.c	사진가		
40019	401	4003	송리지	130424-47 F	경기도 안양시 만안구 안양로 232	010458372 bmwfbjsjt	화가		
40020	402	4004	최태선	720324-25 F	경기도 안양시 만안구 삼덕로 106	010067026 idqoiykgu	가수		
50002	502	5002	홍은나	650805-21 F	경기도 성남시 수정구 수정로 218	010212036 wfulikpup	화가		
50004	501	5004	곽리기	740121-24 F	시흥시 장현동288	010381852 awaudph@	가수		
50005	502	5001	서영가	880513-21 F	경기도 안산시 상록구 차돌배기로1길 5	010929363 avazhxi@	가수		

03 3단계 : 논리적 설계

3) 데이터 삽입

의사ID	담당진료	성명	성별	연락처	이메일	직급
101	내과	변이우	M	01005595685	phdvvczj@gmail.com	펠로우
102	내과	고영승	M	01026677473	nkou@gmail.com	레지던트
103	내과	권희원	F	01041248655	t@gmail.com	인턴
201	외과	유나가	M	01002488799	sijc@gmail.com	정교수
202	외과	한나태	M	01039778415	eremwfd@gmail.com	펠로우
203	외과	이연지	F	01002330279	faje@gmail.com	인턴
301	피부과	차승은	F	01094717783	pyomqv@gmail.com	조교수
302	피부과	안휘기	M	01035494636	xtwdm@gmail.com	레지던트
303	피부과	박리원	F	01043674234	omdixkiq@gmail.com	인턴
304	피부과	한현연	F	01073594871	drdrimjwun@gmail.com	부교수
401	안과	이기태	M	01031002606	hnhgbrmkeo@gmail.com	부교수
402	안과	차서빈	M	01074052797	efz@gmail.com	펠로우
403	안과	홍기서	M	01046959847	mco@gmail.com	인턴
501	치과	권가민	F	01000737747	apewecs@gmail.com	정교수
502	치과	한민리	M	01069618586	jyhrpc@gmail.com	레지던트
503	치과	서원정	F	01031577091	hqewntznm@gmail.com	인턴
504	치과	홍기지	M	01080823785	ajgwqm@gmail.com	정교수
601	신경과	한이호	F	01079947350	u@gmail.com	펠로우
602	신경과	이영기	F	01096025624	eydw@gmail.com	레지던트

<의사 릴레이션>

의사(의사ID, 담당진료, 성명, 성별, 연락처, 이메일, 직급) 간호사(간호사ID, 담당진료, 성명, 성별, 연락처, 이메일, 직급)

간호사ID	담당진료	성명	성별	연락처	이메일	직급
1001	내과	안가영	M	01059281862	coivpu@gmail.com	책임간호사
1002	내과	오우휘	M	01072239046	qmmud@gmail.com	일반간호사
1003	내과	윤정현	F	01049432107	soe@gmail.com	수간호사
1004	내과	안화서	M	01051831054	zknr@gmail.com	일반간호사
2001	외과	변리원	M	01001465507	ss@gmail.com	책임간호사
2002	외과	최취기	F	01091679159	cbindxibu@gmail.com	간호과장
2003	외과	송은서	F	01091887006	eml@gmail.com	일반간호사
2004	외과	강현정	M	01091860184	yxuulnmcg@gmail.com	간호부장
2005	외과	안민아	M	01088071922	dciuwj@gmail.com	일반간호사
3001	피부과	권리민	F	01037977060	kcxn@gmail.com	일반간호사
3002	피부과	안가선	M	01020971533	gvduk@gmail.com	책임간호사
3003	피부과	윤은수	M	01020188876	uamrfkqheq@gmail.com	일반간호사
3004	피부과	최수지	M	01055997767	sgmemdex@gmail.com	간호과장
3005	피부과	유기우	F	01074267663	sooqa@gmail.com	일반간호사
3006	피부과	고영기	F	01061644156	s@gmail.com	일반간호사
4001	안과	정원선	F	01037128287	zxpoyb@gmail.com	수간호사
4002	안과	권효원	M	01034678937	hyy@gmail.com	일반간호사
4003	안과	강가정	F	01023349920	ik@gmail.com	책임간호사
4004	안과	한민희	F	01026053421	rptbo@gmail.com	일반간호사
5001	치과	고선민	F	01053782573	pq@gmail.com	간호과장
5002	치과	강지연	F	01041651333	klgcedmnnt@gmail.com	책임간호사

<간호사 릴레이션>

03 3단계 : 논리적 설계

3) 데이터 삽입

환자ID	담당의사	담당간호사	이름	주민번호	성별	주소	연락처	이메일	직업
10001	101	1001	엄화호	770222-2126758	F	노원구 공릉동 570	01079927336	p@gmail.com	소방관
10002	102	1002	한나정	350730-2507396	F	수정구 지산동 456	01003526723	drxpahqe@gmail.com	집배원
10003	103	1003	홍민이	710708-2169339	F	송파구 가락동 560	01009418124	zwqdzlmd@gmail.com	건축가
10004	101	1004	유영호	730224-2535700	F	광산구 고흥동 34-7	01005762621	vj@gmail.com	화가
10005	102	1001	곽연화	831213-2423197	F	사하구 감천동 5	01024135923	diihw@gmail.com	기자
10006	103	1002	박현호	800521-1973763	M	마포구 도화동 208	01080046510	wgvgavcqk@gmail.com	기자
10007	101	1003	유화태	120121-3309004	M	성동구 광장동 660	01031733047	hzhhmcfwl@gmail.com	개발자
10008	102	1004	홍민영	520925-1815615	M	서구 평리동 631	01058404281	lmox@gmail.com	학생
10009	103	1001	홍현가	630620-2996443	F	도봉구 도봉동 272	01043988267	rymlfqi@gmail.com	영화감독
10010	101	1002	김원서	391030-2343603	F	서초구 반포동 56	01014532530	rokqig@gmail.com	요리사
10011	102	1003	엄가서	511104-2351221	F	유성구 방현동 181	01030694025	vdbtkadev@gmail.com	사진가
10012	103	1004	유영기	291220-2297248	F	양천구 목동 210-10	01094890681	lonvhbttl@gmail.com	가수
10013	101	1001	정우정	060508-3179172	M	동작구 본동 21	01070863406	wpxuetexj@gmail.com	의사
10014	102	1002	유희화	880314-1742188	M	북구 검단동 319	01098493488	bym@gmail.com	간호사
10015	103	1003	정휘희	321225-2640873	F	해운대구 반여동 38	01002793616	clq@gmail.com	사진가
10016	101	1004	변빈선	290916-1833787	M	관악구 신림동 55-5	01050313333	c@gmail.com	경찰관
10017	102	1001	강영리	391107-2748406	F	중구 광복동 89	01079601576	ucbknb@gmail.com	학생
10021	103	1001	안은이	480129-2475339	F	강서구 가양동 271	01096430055	aqwhplyogf@gmail.com	가수
10022	101	1002	최이주	060128-4720144	F	강서구 가양동 13	01048320755	mjiyoak@gmail.com	기자
20001	201	2001	변현지	640525-1018338	M	서초구 반포동 453	01080876447	kj@gmail.com	가수
20002	202	2002	홍수서	300306-2982804	F	성동구 광장동 744	01043674939	v@gmail.com	간호사

<환자 릴레이션>

환자(환자ID, 담당의사, 담당간호사, 이름, 주민번호, 성별, 주소, 연락처, 이메일, 직업)

진료ID	의사ID	환자ID	진료내용	진료날짜
23050801	402	40005	안구건조증	2023-05-08
23050802	403	40018	결막염	2023-05-08
23050803	102	10014	초음파 내시경 진행	2023-05-08
23050804	402	40020	각막염	2023-05-08
23050805	601	60001	강박 장애	2023-05-08
23050806	601	60009	과호흡 증후군	2023-05-08
23050807	103	10015	간이식 검사	2023-05-08
23050808	401	40010	각막염	2023-05-08
23050809	101	10004	폐렴 검사	2023-05-08
23050810	102	10002	소화 불량	2023-05-08
23050811	501	50010	치은염 치료	2023-05-08
23050812	402	40017	각막 혼탁	2023-05-08
23050901	501	50016	만성 치주염 치료	2023-05-09
23050902	403	40003	망막 출혈	2023-05-09
23050903	201	20011	척추측만증 검사	2023-05-09
23050904	402	40002	헤르페스 바이러스 감염	2023-05-09
23050905	102	10017	소화 불량	2023-05-09
23050906	402	40005	안구건조증 진행 상황 검사	2023-05-09
23050907	402	40008	맥락막 흑색종 검사	2023-05-09
23050908	401	40004	난시 교정	2023-05-09
23050909	502	50014	매복 사랑니 발치	2023-05-09

<진료 릴레이션>

진료(진료ID, 의사ID, 환자ID, 진료내용, 진료날짜)

03 3단계 : 논리적 설계

3) 데이터 삽입

차트ID	의사ID	간호사ID	환자ID	진료ID	의사소견
C0001	402	4001	40005	23050801	인공눈물 처방
C0002	403	4002	40018	23050802	안약 처방
C0003	102	1002	10014	23050803	내시경 검사
C0004	402	4004	40020	23050804	안약 처방
C0005	601	6001	60001	23050805	해당 질병 치료를 위한 약물 처방
C0006	601	6003	60009	23050806	해당 질병 치료를 위한 약물 처방
C0007	103	1003	10015	23050807	간이식 가능 여부 검사
C0008	401	4002	40010	23050808	안약 처방
C0009	101	1004	10004	23050809	폐 x-ray 촬영
C0010	102	1002	10002	23050810	소화제 처방
C0011	501	5002	50010	23050811	크라운 치료
C0012	402	4001	40017	23050812	안약 처방
C0013	501	5004	50016	23050901	주사 처방
C0014	403	4003	40003	23050902	안약 처방
C0015	201	2002	20011	23050903	척추 x-ray 촬영
C0016	402	4002	40002	23050904	바이러스 검사

<차트 릴레이션>

차트(차트ID, 의사소견, 진료ID, 의사ID, 간호사ID, 환자ID)

환자ID	성명	연락처
10004	한희나	01011754653
10005	오빈지	01085230323
10006	송영원	01050965332
10007	서연승	01056127050
10008	송호연	01006117493
10009	오주현	01032365080
10010	오리서	01011375450
10011	유지주	01024273544
10012	염나영	01034238191
10013	고희영	01076721182
20016	차현호	01085645414
20017	변은희	01049394768
20018	오원희	01041379093
20019	유나태	01056124251
20022	송원기	01063691930
30002	유주연	01007200800

<보호자 릴레이션>

보호자(환자ID, 성명, 연락처)

과이름	과전화번호
내과	02-8579-1445
신경과	02-1696-1445
안과	02-7544-1445
외과	02-7946-1445
치과	02-3692-1445
피부과	02-1145-1445

<진료 과목 릴레이션>

진료과목(과이름, 과전화번호)

04 4단계 : 물리적 설계

인덱스 종류

1. 의사 인덱스 : (의사 ID, 담당 진료, 성명)
2. 간호사 인덱스 : (간호사 ID, 담당 진료, 성명)
3. 환자 인덱스 : (환자 ID, 성명, 주민번호)
4. 진료 인덱스 : (진료 ID, 의사 ID)

04 4단계 : 물리적 설계

<진료 인덱스>

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type
진료	0	PRIMARY	1	진료ID	A	124	NULL	NULL		BTREE
진료	1	의사ID	1	의사ID	A	41	NULL	NULL		BTREE
진료	1	환자ID	1	환자ID	A	124	NULL	NULL		BTREE
진료	1	TREAT_SUMMARY	1	진료ID	A	124	NULL	NULL		BTREE
진료	1	TREAT_SUMMARY	2	의사ID	A	124	NULL	NULL		BTREE

<간호사 인덱스>

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type
간호사	0	PRIMARY	1	간호사ID	A	28	NULL	NULL		BTREE
간호사	1	담당진료	1	담당진료	A	14	NULL	NULL		BTREE
간호사	1	NUR_SUMMARY	1	간호사ID	A	28	NULL	NULL		BTREE
간호사	1	NUR_SUMMARY	2	담당진료	A	28	NULL	NULL		BTREE
간호사	1	NUR_SUMMARY	3	성명	A	28	NULL	NULL		BTREE

04 4단계 : 물리적 설계

<의사 인덱스>

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type
의사	0	PRIMARY	1	의사ID	A	21	NULL	NULL		BTREE
의사	1	담당진료	1	담당진료	A	21	NULL	NULL		BTREE
의사	1	DOC_SUMMARY	1	의사ID	A	21	NULL	NULL		BTREE
의사	1	DOC_SUMMARY	2	담당진료	A	21	NULL	NULL		BTREE
의사	1	DOC_SUMMARY	3	성명	A	21	NULL	NULL		BTREE

<환자 인덱스>

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type
환자	0	PRIMARY	1	환자ID	A	74	NULL	NULL		BTREE
환자	1	담당의사	1	담당의사	A	37	NULL	NULL		BTREE
환자	1	담당간호사	1	담당간호사	A	74	NULL	NULL		BTREE
환자	1	PAT_SUMMARY	1	환자ID	A	74	NULL	NULL		BTREE
환자	1	PAT_SUMMARY	2	이름	A	74	NULL	NULL		BTREE
환자	1	PAT_SUMMARY	3	주민번호	A	74	NULL	NULL		BTREE

05 5단계 : 웹 구현

웹 화면 별 구성

1. 환자 이름을 지정하여 조회

환자 이름을 검색했을 때 환자 정보, 진료 정보, 차트 정보가 조회되는 화면

2. 의사, 간호사 연락망

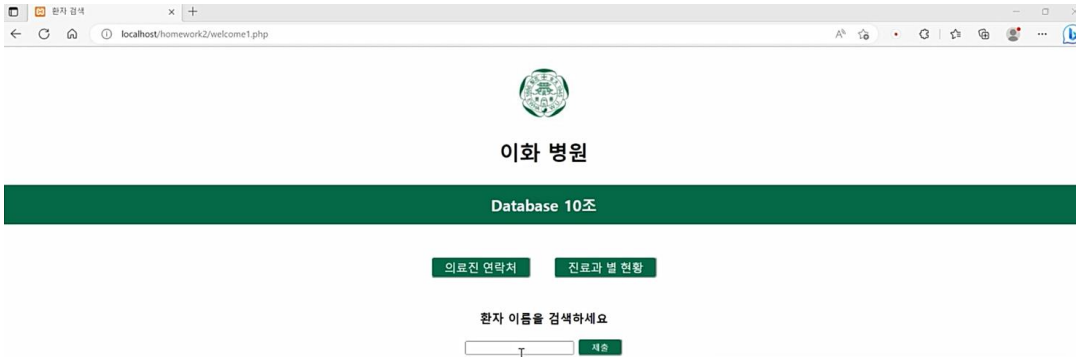
모든 의료진에 대해 의료진 개인 연락처, 소속 과, 소속 과 전화번호를 보여주는 화면

3. 진료 과 별 의사 수, 간호사 수, 진료 수

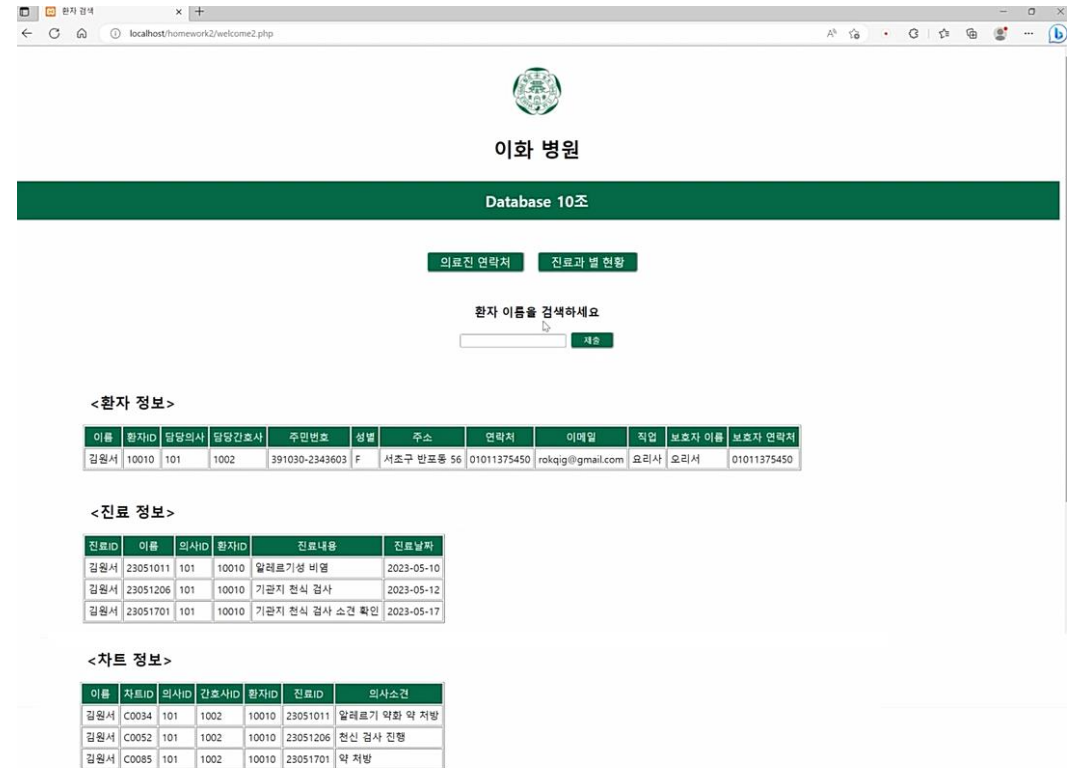
진료 과목 별 소속 의사 & 간호사 수, 2주 분량의 데이터 상에서 진료 수 통계를 보여주는 화면

05 5단계 : 웹 구현

1. 초기 화면 환자 정보 조회 화면



2. 특정 환자를 검색한 화면 '김원서' 환자의 정보, 진료 정보, 차트 정보



05 5단계 : 웹 구현



이화 병원

Database 10조

의료진 연락처 진료과 별 현황

환자 이름을 검색하세요

× +

ost/homework2/doctor.php

3. 의료진 연락처 화면

의료진 개인 연락처, 소속, 소속 과 전화번호

<의사 연락처>

성명	의사ID	연락처	과 이름	과 전화번호
변이우	101	01005595685	내과	02-8579-1445
고영송	102	01026677473	내과	02-8579-1445
권희원	103	01041248655	내과	02-8579-1445
한이호	601	01079947350	신경과	02-1696-1445
이영기	602	01096025624	신경과	02-1696-1445
오선수	603	01008406465	신경과	02-1696-1445
오선태	604	01041351068	신경과	02-1696-1445
이기태	401	01031002606	안과	02-7544-1445
차서빈	402	01074052797	안과	02-7544-1445
홍기서	403	01046959847	안과	02-7544-1445
유나카	201	01002488799	외과	02-7946-1445
한나태	202	01039778415	외과	02-7946-1445
이연지	203	01002330279	외과	02-7946-1445
관가민	501	01000737747	치과	02-3692-1445
한민리	502	01069618586	치과	02-3692-1445
서원정	503	01031577091	치과	02-3692-1445
홍기지	504	01080823785	치과	02-3692-1445
차승훈	301	01094717783	피부과	02-1145-1445
안휘기	302	01035494636	피부과	02-1145-1445
박리원	303	01043674234	피부과	02-1145-1445
한현연	304	01073594871	피부과	02-1145-1445

<간호사 연락처>

성명	간호사ID	연락처	과 이름	과 전화번호
안가영	1001	01059281862	내과	02-8579-1445
오우휘	1002	01072239046	내과	02-8579-1445
윤정현	1003	01049432107	내과	02-8579-1445
안화서	1004	01051831054	내과	02-8579-1445
권희영	6001	01054913676	신경과	02-1696-1445
송빈현	6002	01030733038	신경과	02-1696-1445
홍연선	6003	01091972876	신경과	02-1696-1445
박지우	6004	01014280690	신경과	02-1696-1445
송수지	6005	01028792894	신경과	02-1696-1445
정형선	4001	01037128287	안과	02-7544-1445
권효원	4002	01034678937	안과	02-7544-1445
강가정	4003	01023349920	안과	02-7544-1445
한민희	4004	01026053421	안과	02-7544-1445
변리원	2001	01001465507	외과	02-7946-1445
최희기	2002	01091679159	외과	02-7946-1445
송윤서	2003	01091887006	외과	02-7946-1445
강현정	2004	01091860184	외과	02-7946-1445
안민아	2005	01088071922	외과	02-7946-1445
고선민	5001	01053782573	치과	02-3692-1445
강지연	5002	01041651333	치과	02-3692-1445
김영빈	5003	01055618783	치과	02-3692-1445
오서정	5004	01018092373	치과	02-3692-1445
권리민	3001	01037977060	피부과	02-1145-1445
안가서	3002	01020971533	피부과	02-1145-1445



이화 병원

Database 10조

의료진 연락처 진료과 별 현황

환자 이름을 검색하세요

× +

localhost/homework2/count.php

4. 과 별 의사, 간호사, 진료 수

진료 과 별 통계

<의사, 간호사, 진료 수>

진료 과	의사 수	간호사 수	진료 수
내과	3	4	31
신경과	4	4	31
안과	3	4	31
외과	3	4	31
치과	4	4	31
피부과	4	4	31