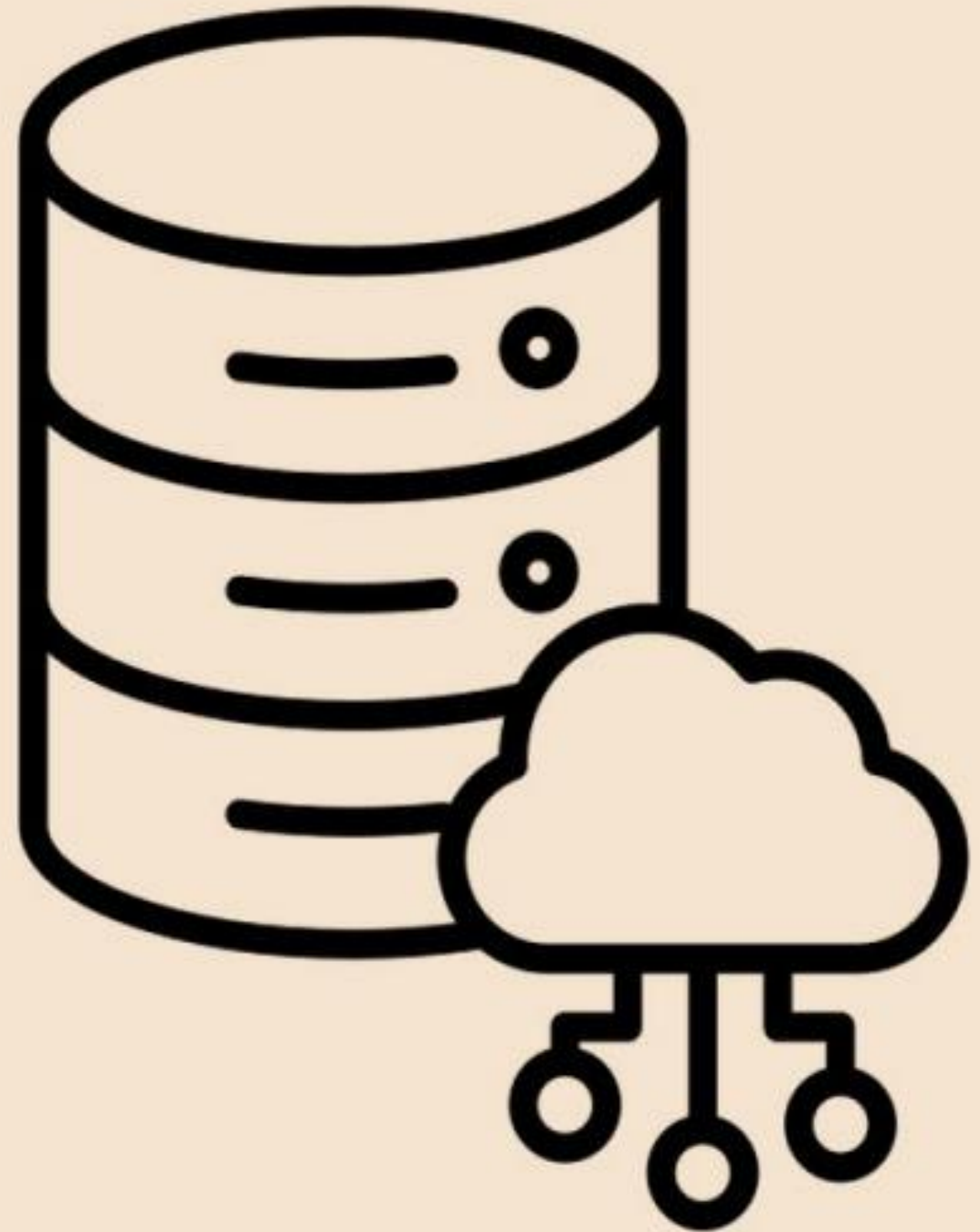


Database

(데이터베이스)

WHERE

- 1 WHERE 사용 이유와 원리
- 2 비교조건과 논리조건
- 3 IN / BETWEEN / LIKE
조건 (SQL 연산자)



WHERE 사용 이유와 원리

직원 'A0001'의 정보만 출력하고 싶을 때!! = 조건

WHERE 문법을 모르는 개발자

1. SELECT *
FROM 직원 ;

2. 여기서 첫번째 튜플만
출력....?

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0001	12345	김철수	여	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001
A0002	hello123!	강홍수	남	28	21/09/12	950223-1562867	3000	D002
A0003	nono132	이현정	여	(null)	22/11/06	000112-4566123	3600	D003
A0004	123123!!	김선미	여	(null)	20/03/11	930722-2766443	4500	D004
A0005	test123	문현철	남	34	(null)	891231-1786155	6000	(null)
A0006	774433	송대주	남	44	15/07/16	790903-1566127	7500	D001
A0007	pwd123	메이슨	여	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002
A0008	anjffhgkw123	송진아	여	47	15/07/16	761212-2508143	7500	D003
A0009	test123	이서연	여	50	13/11/23	730317-259616	9000	D004
A0010	coffeegood!	김홍민	남	52	13/11/23	710513-1572876	9300	D005



직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0001	12345	김철수	여	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001
A0002	hello123!	강홍수	남	28	21/09/12	950223-1562867	3000	D002
A0003	nono132	이현정	여	(null)	22/11/06	000112-4566123	3600	D003
A0004	123123!!	김선미	여	(null)	20/03/11	930722-2766443	4500	D004
A0005	test123	문현철	남	34	(null)	891231-1786155	6000	(null)
A0006	774433	송대주	남	44	15/07/16	790903-1566127	7500	D001
A0007	pwd123	메이슨	여	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002
A0008	anjffhgkw123	송진아	여	47	15/07/16	761212-2508143	7500	D003
A0009	test123	이서연	여	50	13/11/23	730317-259616	9000	D004
A0010	coffeegood!	김홍민	남	52	13/11/23	710513-1572876	9300	D005

WHERE 사용 이유와 원리

직원 'A0001'의 정보만 출력하고 싶을 때!! = 조건

WHERE 문법을 배운 개발자

직원ID가 'A0001' 이라는 조건을 부여해서 컴퓨터가 계산하도록 요구!

SELECT * FROM 직원 WHERE 직원ID = 'A0001';

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0001	12345	김철수	남	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001

WHERE 사용 이유와 원리

WHERE문법을 사용하면 조건에 해당하는 튜플만 출력 가능

Q. 실무에서 WHERE 문법을 실제로 많이 사용하고 있는가?

→ YES!!!

실무에서는 튜플의 개수가 적게는 100개 많게는 1억개 넘게 존재 !!

여기서 우리가 필요한 정보만 가져오려면 WHERE는 필수불가결

WHERE 사용 이유와 원리

SELECT *

FROM 직원

WHERE 부서ID = 'D001';

(1) 직원 테이블 조회

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0001	12345	김철수	여	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001
A0002	hello123!	강홍수	남	28	21/09/12	950223-1562867	3000	D002
A0003	nono132	이현정	여	(null)	22/11/06	000112-4566123	3600	D003
A0004	123123!!	김선미	여	(null)	20/03/11	930722-2766443	4500	D004
A0005	test123	문현철	남	34	(null)	891231-1786155	6000	(null)
A0006	774433	송대주	남	44	15/07/16	790903-1566127	7500	D001
A0007	pwd123	메이슨	여	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002
A0008	anjffhgkw1123	송진아	여	47	15/07/16	761212-2508143	7500	D003
A0009	test123	이서연	여	50	13/11/23	730317-259616	9000	D004
A0010	coffeegood!	김홍민	남	52	13/11/23	710513-1572876	9300	D005

WHERE 사용 이유와 원리

```
SELECT *
FROM 직원
WHERE 부서ID = 'D001';
```

(2) WHERE 조건에 부합하는 행(튜플) 선택

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID	
A0001	12345	김철수	여	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001	○
A0002	hello123!	강홍수	남	28	21/09/12	950223-1562867	3000	D002	X
A0003	nono132	이현정	여	(null)	22/11/06	000112-4566123	3600	D003	X
A0004	123123!!	김선미	여	(null)	20/03/11	930722-2766443	4500	D004	X
A0005	test123	문현철	남	34	(null)	891231-1786155	6000	(null)	X
A0006	774433	송대주	남	44	15/07/16	790903-1566127	7500	D001	○
A0007	pwd123	메이슨	여	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002	X
A0008	anjffhgkw1123	송진아	여	47	15/07/16	761212-2508143	7500	D003	X
A0009	test123	이서연	여	50	13/11/23	730317-259616	9000	D004	X
A0010	coffeegood!	김홍민	남	52	13/11/23	710513-1572876	9300	D005	X

WHERE 사용 이유와 원리

```
SELECT *
```

```
FROM 직원
```

```
WHERE 부서ID = 'D001';
```

(3) SELECT 에서 가져오려는 컬럼을 출력

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0001	12345	김철수	남	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001
A0006	774433	송대주	남	44	15/07/16	790903-1566127	7500	D001

Step 2.

비교 조건과
논리 조건



비교조건과 논리조건

비교 조건은 =, >, <= 등으로 비교하는 조건

문제 1) 성별이 '남' 인 직원들의 정보를 모두 출력해주세요.

```
SELECT *
FROM 직원
WHERE 성별 = '남';
```

동등조건

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0001	12345	김철수	남	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001
A0002	hello123!	강홍수	남	28	21/09/12	950223-1562867	3000	D002
A0005	test123	문현철	남	34	(null)	891231-1786155	5000	(null)
A0006	774433	송대주	남	44	15/07/16	790903-1566127	7500	D001
A0007	pwd123	메이슨	남	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002
A0010	coffeegood!	김홍민	남	52	13/11/23	710513-1572876	9300	D005

문제 2) 연봉이 8000 이상인 직원들의 직원ID, 이름, 나이, 입사일시를 출력해주세요.

```
SELECT 직원ID, 이름, 나이, 입사일시
FROM 직원
WHERE 연봉 >= 8000;
```

비동등조건

직원ID	이름	나이	입사일시
A0009	이서연	50	13/11/23
A0010	김홍민	52	13/11/23

비교조건과 논리조건

실습 문제

(1) 직원 중에 연봉이 9000 보다 많은 직원들의 직원ID , 이름 , 나이 , 입사일시를 출력해주세요.

직원ID	이름	나이	입사일시
A0010	김홍민	52	13/11/23

(2) 직원 중에 이름이 “이현정“ 인 직원의 정보를 모두 출력해주세요.

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0003	nono132	이현정	여	(null)	22/11/06	000112-4566123	2600	D003

(3) 직원연락처 테이블에서 연락처가 ‘010-1231-1234’ 인 직원의 정보를 모두 출력해주세요.

직원ID	구분코드	연락처
A0001	휴대폰	010-1231-1234

비교조건과 논리조건

실습 문제

(1) 직원 중에 연봉이 9000 보다 많은 직원들의 직원ID, 이름, 나이, 입사일시를 출력해주세요.

직원ID	이름	나이	입사일시
A0010	김홍민	52	13/11/23

```
SELECT 직원ID , 이름 , 나이 , 입사일시
FROM 직원
WHERE 연봉 > 9000 ;
```

(2) 직원 중에 이름이 “이현정” 인 직원의 정보를 모두 출력해주세요.

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0003	nono132	이현정	여	(null)	22/11/06	000112-4566123	2600	D003

```
SELECT *
FROM 직원
WHERE 이름 = '이현정' ;
```

(3) 직원연락처 테이블에서 연락처가 '010-1231-1234' 인 직원의 정보를 모두 출력해주세요.

직원ID	구분코드	연락처
A0001	휴대폰	010-1231-1234

```
SELECT *
FROM 직원연락처
WHERE 연락처 = '010-1231-1234' ;
```

비교조건과 논리조건

실습 문제

(4) 부서 테이블에서 근무지가 서울인 부서명들을 출력해주세요.

부서명
인사부
급여부
인프라서비스부

(5) 직원주소 테이블에서 직원ID 가 'A0007' 인 직원의 주소를 출력해주세요.

주소
서울 중구 423

비교조건과 논리조건

실습 문제

(4) 부서 테이블에서 근무지가 서울인 부서명들을 출력해주세요.

부서명
인사부
급여부
인프라서비스부

```
SELECT 부서명
FROM 부서
WHERE 근무지 = '서울' ;
```

(5) 직원주소 테이블에서 직원ID 가 'A0007' 인 직원의 주소를 출력해주세요.

주소
서울 중구 423

```
SELECT 주소
FROM 직원주소
WHERE 직원ID = 'A0007' ;
```

비교조건과 논리조건

개발자에게 논리조건이란 → TRUE OR FALSE

민수 쌤은 사람입니다.



TRUE OR FALSE?

비교조건과 논리조건

개발자에게 논리조건이란 → TRUE OR FALSE

민수 쌤은 사람이고, 키가 160입니다.



TRUE OR FALSE?

비교조건과 논리조건

개발자에게 논리조건이란 → TRUE OR FALSE

민수 쌤은 사람이거나, 키가 160입니다.

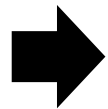


TRUE OR FALSE?

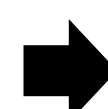
비교조건과 논리조건

이런 논리조건을 개발자처럼 표현한다면..

민수 쌤은 사람입니다.

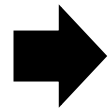


민수 쌤 = 사람 (참)

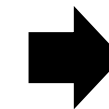


참

민수 쌤은 사람이고, 키가 160입니다.

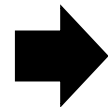


민수 쌤 = 사람 (참) AND 민수 쌤 = 키 160 (거짓)

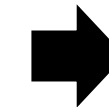


거짓

민수 쌤은 사람이거나, 키가 160입니다.



민수 쌤 = 사람 (참) OR 민수 쌤 = 키 160 (거짓)



참

비교조건과 논리조건

논리조건 개념 정리(AND , OR)

조건1 AND 조건2

조건1, 조건2 모두 TRUE 여야 TRUE 반환
하나라도 FALSE면 FALSE 반환

조건1 OR 조건2

조건1, 조건2 중 하나만 TRUE여도 TRUE 반환
모두 FALSE면 FALSE입니다.

비교조건과 논리조건

논리조건은 AND , OR 으로 WHERE 조건 이외의 조건 추가 가능

예제1) 직원 중에 28살 이상의 남성 직원의 모든 정보를 출력해주세요.

```
SELECT *
FROM 직원
WHERE 성별 = '남'
AND 나이 >= 28 ;
```

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0002	hello123!	강홍수	남	28	21/09/12	950223-1562867	3000	D002
A0005	test123	문현철	남	34	(null)	891231-1786155	5000	(null)
A0006	774433	송대주	남	44	15/07/16	790903-1566127	7500	D001
A0007	pwd123	메이슨	남	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002
A0010	coffeegood!	김홍민	남	52	13/11/23	710513-1572876	9300	D005

예제2) 소속된 부서의 ID가 'D002' 이거나 'D004' 인 직원들의 모든 정보를 출력해주세요.

```
SELECT *
FROM 직원
WHERE 부서ID = 'D002'
OR 부서ID = 'D004' ;
```

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0002	hello123!	강홍수	남	28	21/09/12	950223-1562867	3000	D002
A0004	123123!!	김선미	여	(null)	20/03/11	930722-2766443	4500	D004
A0007	pwd123	메이슨	남	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002
A0009	test123	이서연	여	50	13/11/23	730317-259616	9000	D004

비교조건과 논리조건

실습 문제

문제1) 직원연락처 테이블에서 직원ID가 'A0001' 인 직원의 집전화 연락처를 출력해주세요.

연락처
062-123-1234

문제2) 소속된 부서의 ID가 'D003'인 여직원 중 나이가 30대 이상인 직원의 모든 정보를 출력해주세요.

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0008	anjffhgw1123	송진아	여	47	15/07/16	761212-2508143	7500	D003

문제3) 직원ID 가 'A0001' 이거나 'A0005' 이거나 'A0007' 인 직원의 정보를 모두 출력해주세요.

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0001	12345	김철수	남	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001
A0005	test123	문현철	남	34 (null)		891231-1786155	5000	(null)
A0007	pwd123	메이슨	남	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002

비교조건과 논리조건

실습 문제

문제1) 직원연락처 테이블에서 직원ID가 'A0001' 인 직원의 집전화 연락처를 출력해주세요.

연락처
062-123-1234

```
SELECT 연락처  
FROM 직원연락처  
WHERE 직원ID = 'A0001'  
AND 구분코드 = '집전화' ;
```

비교조건과 논리조건

실습 문제

문제2) 소속된 부서의 ID가 'D003'인 여직원 중 나이가 30대 이상인 직원의 모든 정보를 출력해주세요.

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0008	anjffhgkw1123	송진아	여	47	15/07/16	761212-2508143	7500	D003

```
SELECT *
  FROM 직원
 WHERE 나이 >= 30
    AND 성별 = '여'
    AND 부서ID = 'D003';
```

비교조건과 논리조건

실습 문제

문제3) 직원ID 가 'A0001' 이거나 'A0005' 이거나 'A0007' 인 직원의 정보를 모두 출력해주세요.

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0001	12345	김철수	남	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001
A0005	test123	문현철	남	34	(null)	891231-1786155	5000	(null)
A0007	pwd123	메이슨	남	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002

```
SELECT *  
FROM 직원  
WHERE 직원ID = 'A0001'  
      OR 직원ID = 'A0005'  
      OR 직원ID = 'A0007' ;
```


비교조건과 논리조건

연산자 우선순위

만약 AND와 OR를 같이 쓴 SQL 문장 처리 방법?

SELECT *

FROM 직원

WHERE 부서ID = 'D001'

OR 부서ID = 'D002'

AND 이름 = '강홍수' ;



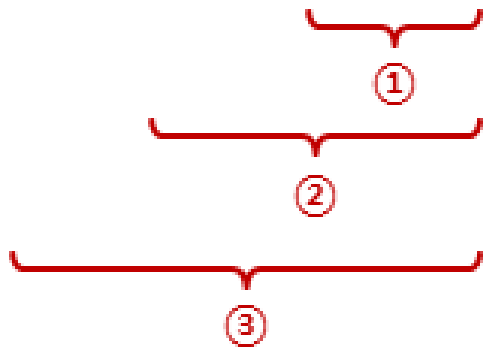
WHERE절에 사용하는
연산자에도 우선 순위가 존재

비교조건과 논리조건

사칙연산 우선 순위

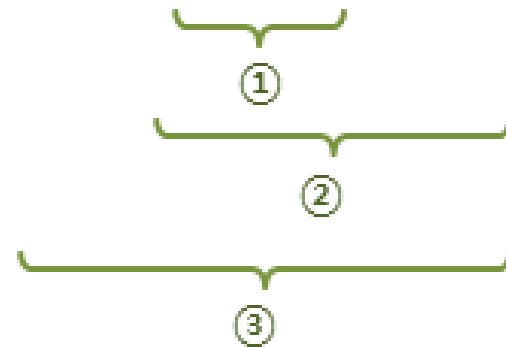
기본 처리 순서

$i = 3 + 4 * 5;$



괄호()를 사용한 순서 변경

$i = (3 + 4) * 5;$



비교조건과 논리조건

AND 연산을 OR 연산보다 우선적으로 실행

SELECT *

FROM 직원

WHERE 부서ID = 'D001'

OR 부서ID = 'D002'

AND 이름 = '강홍수' ;



조건2 AND 조건3 을 먼저하고, 그 결과와 조건1 을 OR 조건으로 확인

비교조건과 논리조건

괄호를 이용하면 원하는 순서대로 처리 가능

SELECT *

FROM 직원

WHERE (부서ID = 'D001'

OR 부서ID = 'D002')

AND 이름 = '강홍수' ;

} 1순위
} 2순위

Step 3.

IN / BETWEEN
/ LIKE 조건
(SQL 연산자)



IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

SQL 연산자를 사용하는 이유?

복잡하고 특별한 계산이 필요할 때!

ex) 직원 ID가 'A0001', A0003, 'A0006'인 직원의 정보를 출력해주세요

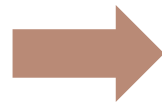
ex) 직원의 연봉이 2800이상, 3400 이하인 직원의 정보를 출력해주세요.

ex) 직원의 성이 김 씨인 직원의 정보를 출력해주세요

IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

ex) 직원 ID가 'A0001', 'A0003', 'A0006'인 직원의 정보를 출력해주세요

```
SELECT *  
FROM 직원  
WHERE 직원ID = 'A0001'  
OR 직원ID = 'A0003'  
OR 직원ID = 'A0006'
```



```
SELECT *  
FROM 직원  
WHERE 직원ID IN ('A0001', 'A0003', 'A0006');
```

어쩌면 더 많은 직원.....

IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

IN : “=”의 복수형 연산자

직원 테이블에서 직원ID가 'A0001, A0002, A0003, A0005'인 직원 중에 성별이 남자인 직원의 모든 정보를 출력하세요!

```
SELECT *
```

```
FROM 직원
```

```
WHERE 직원ID IN ('A0001', 'A0002', 'A0003', 'A0005')
```

```
AND 성별 = '남'
```


IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

IN 앞에 **NOT**이 있으면 특정 조건을 제외한 모든 경우출력

SELECT *

FROM 직원

WHERE 직원ID NOT IN ('A0001', 'A0002', 'A0003', 'A0005')

AND 성별 = '남'

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0006	774433	송대주	남	44	15/07/16	790903-1566127	7500	D001
A0007	pwd123	메이슨	남	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002
A0010	coffeegood!	김홍민	남	52	13/11/23	710513-1572876	9300	D005

IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

ex) 직원의 연봉이 2800이상, 3400 이하인 직원의 정보를 출력해주세요.

```
SELECT *  
FROM 직원  
WHERE 2800 =< 연봉 =< 3400
```



```
SELECT *  
FROM 직원  
WHERE 연봉 BETWEEN 2800 AND 3400
```

IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

BETWEEN A AND B 의 형태로 사용하며,
A와 B의 사이에 있는 값을 출력 (**범위조건** 연산)

```
SELECT *  
FROM 직원  
WHERE 직원ID BETWEEN 'A0001' AND 'A0004'  
→ 문자열 형태에도 사용이 가능하다!
```

IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

LIKE : 매칭 연산자 , ~로 시작하는(끝나는) 단어를 탐색

ex) 직원의 성이 김 씨인 직원의 정보를 출력해주세요

```
SELECT *
```

```
FROM 직원
```

```
WHERE 이름 LIKE '김%';
```

IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

LIKE는 _ 와 % 를 이용하여 다양한 결과 출력 가능

ex) 직원들 중 이름 사이에 '홍'이 들어간 사람을 출력해주세요

```
SELECT * FROM 직원 WHERE 이름 LIKE '%홍%'
```

ex) 직원들 중 16일에 입사한 직원을 출력해주세요

```
SELECT * FROM 직원 WHERE 입사일시 LIKE '%16'
```

ex) 부서 이름이 3글자이고, ~부로 끝나는 부서의 정보를 출력해주세요

```
SELECT * FROM 부서 WHERE 부서명 LIKE '__부'
```

IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

실습 문제

문제1) 직원 테이블에서 이름에 '철'이 포함되는 직원의 직원ID, 이름, 나이를 출력해주세요.

직원ID	이름	나이
A0001	김철수	25
A0005	문현철	34

문제2) 직원 중에 연봉이 7000 ~ 9000 사이인 직원들의 직원ID, 연봉, 입사일시를 출력해주세요.

직원ID	연봉	입사일시
A0006	7500	15/07/16
A0008	7500	15/07/16
A0009	9000	13/11/23

문제3) 직원주소 테이블에서 주소가 '동구'로 시작하는 모든 데이터를 출력해주세요.

직원ID	구분코드	주소
A0006	집	동구 충장로 예술로 12
A0010	집	동구 백서로 53

IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

실습 문제

문제1) 직원 테이블에서 이름에 '철' 이 포함되는 직원의 직원ID , 이름, 나이를 출력해주세요.

```
SELECT 직원ID , 이름, 나이  
FROM 직원  
WHERE 이름 LIKE '%철%'
```

직원ID	이름	나이
A0001	김철수	25
A0005	문현철	34

IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

실습 문제

문제2) 직원 중에 연봉이 7000 ~ 9000 사이인 직원들의 직원ID , 연봉 , 입사일시를 출력해주세요.

```
SELECT 직원ID, 연봉, 입사일시  
FROM 직원  
WHERE 연봉 BETWEEN 7000 AND 9000 ;
```

직원ID	연봉	입사일시
A0006	7500	15/07/16
A0008	7500	15/07/16
A0009	9000	13/11/23

IN / BETWEEN / LIKE 조건 (SQL 연산자)

실습 문제

문제3) 직원주소 테이블에서 주소가 '동구' 로 시작하는 모든 데이터를 출력해주세요.

```
SELECT *  
FROM 직원주소  
WHERE 주소 LIKE '동구%';
```

직원ID	구분코드	주소
A0006	집	동구 총장로 예술로 12
A0010	집	동구 백서로 53