

SQL 실습

1. 단일행 SELECT 문
2. 전체 설정
3. DISTINCT
4. COUNT
5. AS
6. 대소문자 비교/2,3열 출력

1876217 컴퓨터공학과 안서연

1. 단일행 SELECT문

```
SELECT job_id FROM jobs;
```

<출력 결과>

jobs 참조 테이블에서 19개 행의 job_id 열이 출력되었다.

```
JOB_ID
-----
AC_ACCOUNT
AC_MGR
AD_ASST
AD PRES
AD_VP
FI_ACCOUNT
FI_MGR
HR REP
IT_PROG
MK_MAN
MK REP

JOB_ID
-----
PR REP
PU_CLERK
PU_MAN
SA_MAN
SA REP
SH_CLERK
ST_CLERK
ST_MAN
```

19개 행이 선택되었습니다.

```
SELECT department_name FROM departments;
```

<출력 결과>

departments 참조 테이블에서 27개 행의 department_name 열이 출력되었다.

```
DEPARTMENT_NAME
-----
Administration
Marketing
Purchasing
Human Resources
Shipping
IT
Public Relations
Sales
Executive
Finance
Accounting
```

```
DEPARTMENT_NAME
-----
Treasury
Corporate Tax
Control And Credit
Shareholder Services
Benefits
Manufacturing
Construction
Contracting
Operations
IT Support
NOC
```

```
DEPARTMENT_NAME
-----
IT Helpdesk
Government Sales
Retail Sales
Recruiting
Payroll

27개 행이 선택되었습니다.
```

```
SELECT country_id FROM countries;
```

<출력 결과>

countries 참조 테이블에서 25개 행의 country_id 열이 출력되었다.
열의 이름이 co 로 생략되어 출력되었다.

```
CO    CO
--    --
AR    US
AU    US
BE    ZM
BR    ZW
CA
CH
CN    25개 행이 선택되었습니다.
DE
DK
EG
FR

CO
--
IL
IN
IT
JP
KW
ML
MX
NG
NL
SG
UK
```

```
SELECT salary FROM employees;
```

<출력 결과>

employees 참조테이블에서 107개 행의 country_id 열이 출력되었다.
열의 이름이 co 로 생략되어 출력되었다.

```
SALARY    SALARY
-----
24000
17000
17000
9000
6000
4800
4800
4200
12008
9000
8200

SALARY    SALARY
-----
3100
3000
7700
7800
6900
11000
3100
2900
2800
2600
2500
8000
8200

...
8300
```

107개 행이 선택되었습니다.

2.전체설정

```
SELECT * FROM regions;
```

<출력결과>

Regions 참조테이블에 있는 모든 2개의 열(region_id, region_name)의 모든 행(모두 4행)이 출력되었다.

REGION_ID	REGION_NAME
1	Europe
2	Americas
3	Asia
4	Middle East and Africa

```
SELECT * FROM countries;
```

<출력결과>

countries 참조테이블에 있는 모든 3개의 열 country_id(co로 생략됨), country_name, region_id 가 25행으로 출력되었다.

CO	COUNTRY_NAME	REGION_ID
AR	Argentina	2
AU	Australia	3
BE	Belgium	1
BR	Brazil	2
CA	Canada	2
CH	Switzerland	1
CN	China	3
DE	Germany	1
DK	Denmark	1
EG	Egypt	4
FR	France	1
CO	COUNTRY_NAME	REGION_ID
IL	Israel	4
IN	India	3
IT	Italy	1
JP	Japan	3
KW	Kuwait	4
ML	Malaysia	3
MX	Mexico	2
NG	Nigeria	4
NL	Netherlands	1
SG	Singapore	3
UK	United Kingdom	1
CO	COUNTRY_NAME	REGION_ID
US	United States of America	2
ZM	Zambia	4
ZW	Zimbabwe	4

25개 행이 선택되었습니다.

```
SELECT * FROM jobs;
```

<출력결과>

jobs 참조테이블에 있는 모든 4개의 열 job_id(co로 생략됨), job_title, min_salary,max_salary가 19행으로 출력되었다.

JOB_ID	JOB_TITLE	MIN_SALARY	MAX_SALARY
AD_PRES	President	20080	40000
AD_VP	Administration Vice President	15000	30000
AD_ASST	Administration Assistant	3000	6000
FI_MGR	Finance Manager	8200	16000
FI_ACCOUNT	Accountant	4200	9000
AC_MGR	Accounting Manager	8200	16000
AC_ACCOUNT	Public Accountant	4200	9000
SA_MAN	Sales Manager	10000	20080
SA_REP	Sales Representative	6000	12008
PU_MAN	Purchasing Manager	8000	15000
PU_CLERK	Purchasing Clerk	2500	5500
JOB_ID	JOB_TITLE	MIN_SALARY	MAX_SALARY
ST_MAN	Stock Manager	5500	8500
ST_CLERK	Stock Clerk	2008	5000
SH_CLERK	Shipping Clerk	2500	5500
IT_PROG	Programmer	4000	10000
MK_MAN	Marketing Manager	9000	15000
MK_REP	Marketing Representative	4000	9000
HR_REP	Human Resources Representative	4000	9000
PR_REP	Public Relations Representative	4500	10500

19개 행이 선택되었습니다.

3.DISTINCT

```
SELECT DISTINCT region_name
FROM regions;
```

<출력결과>

regions는 앞의 2에서 region_id와 region_name으로 구성되어있는데, DISTINCT를 통해 중복없이 regions 참조테이블에서 region_name 열을 출력하였다. 출력결과 중복을 제거하기 전과 동일한 4행으로, 중복된값이 없는 것을 알수 있다.

```
REGION_NAME
```

```
-----
Middle East and Africa
```

```
Europe
```

```
Asia
```

```
Americas
```

```
SELECT DISTINCT country_id
FROM countries;
```

<출력결과>

countries 참조테이블에서 country_id 열의 값을 DISTINCT를 통해 중복 없이 출력하였다. 1에서 전체 행을 출력했을 때도 25행이고, 이 결과에서도 25행인 것을 보아 country_id에서는 중복된 값이 없었음을 알 수 있다.

```
CO
--
AR
AU
BE
BR
CA
CH
CN
DE
DK
EG
FR
```

```
CO
--
IL
IN
IT
JP
KW
ML
MX
NG
NL
SG
UK
```

```
CO
--
US
ZM
ZW
```

25개 행이 선택되었습니다.

```
SELECT DISTINCT job_title
FROM jobs;
```

<출력결과>

jobs 참조 테이블에서 job_title을 선택해 중복없이 출력하였다. 2에서 jobs를 구성하는 열들의 전체행은 19행인데, 이 결과에서도 19행인것으로 보아 job_title에서도 중복된 값이 없음을 알 수 있다.

```
JOB_TITLE
```

```
-----
Accounting Manager
Sales Representative
Purchasing Clerk
Programmer
Public Relations Representative
Administration Vice President
Stock Manager
Marketing Representative
President
Administration Assistant
Finance Manager
```

```
JOB_TITLE
```

```
-----
Purchasing Manager
Human Resources Representative
Accountant
Stock Clerk
Shipping Clerk
Public Accountant
Sales Manager
Marketing Manager
```

19개 행이 선택되었습니다.

4.COUNT

```
SELECT COUNT (salary)
FROM employees;
SELECT COUNT (DISTINCT salary)
FROM employees;
```

COUNT (SALARY)

107

COUNT (DISTINCTSALARY)

58

<출력결과>

employees 참조테이블에서 salary 열의 기존 총 행의 개수를 count하여 107가지로 나왔고, 이를 다시 중복을 제외하여 count distinct 하였더니 58가지로 출력되었다. 중복된 값이 49가지 인것을 알수 있다.

```
SELECT COUNT (min_salary)
FROM jobs;
SELECT COUNT (DISTINCT min_salary)
FROM jobs;
```

COUNT (MIN_SALARY)

19

COUNT (DISTINCTMIN_SALARY)

14

<출력결과>

jobs 참조테이블에서 min_salary 열에 대한 값의 개수를 count하였는데 19가지로 출력되었고, 다시 중복을 제거하여 count하였더니 14가지로 출력되었다. 중복된 값이 5가지임을 알수 있다.

```
SELECT COUNT (department_name)
FROM departments;
SELECT COUNT (DISTINCT department_name)
FROM departments;
```

COUNT (DEPARTMENT_NAME)

27

COUNT (DISTINCTDEPARTMENT_NAME)

27

<출력결과>

departments 참조테이블에서 department_name 열의 행의 개수를 count 하여 27가지가 출력되었는데, 다시 중복없이 count해본 결과 동일한 27가지가 나타났다. 해당 열에서는 중복된 값이 없는것을 알수 있다.

5.AS

```
SELECT * FROM locations;
SELECT city AS 도시 FROM locations;
SELECT postal_code "우편번호" FROM locations;
```

<출력결과>
Locations 참조테이블에서 city 열의 명을 '도시'로, postal_code의 명은 '우편번호'로 출력하였다. 도시의 경우 값이 정렬되어 출력되었다.

<전체 테이블>

LOCATION_ID	STREET_ADDRESS	POSTAL_CODE	CITY	STATE_PROVINCE	CO	도시
1000	1297 Via Cola di Rie	00989	Roma		IT	Beijing
1100	93091 Calle della Testa	10934	Venice		IT	Bern
1200	2017 Shinjuku-ku	1689	Tokyo	Tokyo Prefecture	JP	Bombay
1300	9450 Kamiya-cho	6823	Hiroshima		JP	Geneva
1400	2014 Jabberwocky Rd	26192	Southlake	Texas	US	Hiroshima
1500	2011 Interiors Blvd	99236	South San Francisco	California	US	London
1600	2007 Zagora St	50090	South Brunswick	New Jersey	US	Mexico City
1700	2004 Charade Rd	98199	Seattle	Washington	US	Munich
1800	147 Spadina Ave	MSV 2L7	Toronto	Ontario	CA	Oxford
1900	6092 Boxwood St	YSW 9T2	Whitehorse	Yukon	CA	Roma
2000	40-5-12 Laogianggen	190518	Beijing		CN	Sao Paulo
2100	1298 Vileparle (E)	490231	Bombay	Maharashtra	IN	도시
2200	12-98 Victoria Street	2901	Sydney	New South Wales	AU	Seattle
2300	198 Clementi North	540198	Singapore		SG	Singapore
2400	8204 Arthur St		London		UK	South Brunswick
2500	Magdalen Centre, The Oxford Science Park	OX9 9ZB	Oxford	Oxford	UK	South San Francisco
2600	9702 Chester Road	09629850293	Stretford	Manchester	UK	Southlake
2700	Schwanthalerstr. 7031	80925	Munich	Bavaria	DE	Stretford
2800	Rua Frei Caneca 1360	01307-002	Sao Paulo	Sao Paulo	BR	Sydney
2900	20 Rue des Corps-Saints	1730	Geneva	Geneve	CH	Tokyo
3000	Martenstrasse 921	3095	Bern	BE	CH	Toronto
3100	Pieter Breughelstraat 837	3029SK	Utrecht	Utrecht	NL	Utrecht
3200	Mariano Escobedo 9991	11932	Mexico City	Distrito Federal,	MX	Venice

<전체 테이블>

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	EMAIL	PHONE_NUMBER	HIRE_DAT	JOB_ID	SALARY	COMMISSION_PCT	MANAGER_ID	DEPARTMENT_ID
199	Douglas	Grant	DGRANT	650.507.9844	08/01/13	SH_CLERK	2600		124	50
200	Jennifer	Whalen	JWHALEN	515.123.4444	03/09/17	AD_ASST	4400		101	10
201	Michael	Hartstein	MHARTSTE	515.123.5555	04/02/17	MK_MAN	13000		100	20
202	Pat	Fay	PFAY	603.123.6666	05/08/17	MK_REP	6000		201	20
203	Susan	Mavris	SMAVRIS	515.123.7777	02/06/07	HR_REP	6500		101	40
204	Hermann	Beer	HBAER	515.123.8888	02/06/07	FR_REP	10000		101	70
205	Shelley	Higgins	SHIGGINS	515.123.8080	02/06/07	AC_MGR	12008		101	110
206	William	Gietz	WGIEZT	515.123.8181	02/06/07	AC_ACCOUNT	8300		205	110

107개 행이 선택되었습니다.

이메일	급여
TGATES	2600
TJOLSON	4400
TRAJS	13000
VJONES	6000
VPATABAL	6500
WGIEZT	10000
WSMITH	12008
WTAYLOR	8300

107개 행이 선택되었습니다.

<출력결과>
employees 참조테이블에서 email 열의 명을 '이메일'로, salary의 명은 '급여'로 출력하였다.

우편번호
00989
10934
1689
6823
26192
99236
50090
98199
MSV 2L7
YSW 9T2
190518
우편번호
490231
2901
540198
OX9 9ZB
09629850293
80925
01307-002
1730
3095
3029SK
우편번호
11932
23개 행이 선택되었습니다.

5.AS

```
SELECT * FROM job_history;  
SELECT employee_id "직원아이디" FROM job_history;  
SELECT hire_date AS 고용일 FROM job_history;
```

<출력결과>

job_history 참조테이블에서
employee_id 열의 명을 '직원아이디'로,
hire_date의 명은 '고용일'로 출력하
였다. " "형태와 AS _ 형태 모두 잘 출
력됨을 알 수 있다.

<전체 테이블>

EMPLOYEE_ID	START_DA	END_DATE	JOB_ID	DEPARTMENT_ID
102	01/01/13	06/07/24	IT_PROG	60
101	97/09/21	01/10/27	AC_ACCOUNT	110
101	01/10/28	05/03/15	AC_MGR	110
201	04/02/17	07/12/19	MK_REP	20
114	06/03/24	07/12/31	ST_CLERK	50
122	07/01/01	07/12/31	ST_CLERK	50
200	95/09/17	01/06/17	AD_ASST	90
176	06/03/24	06/12/31	SA_REP	80
176	07/01/01	07/12/31	SA_MAN	80
200	02/07/01	06/12/31	AC_ACCOUNT	90

10개 행이 선택되었습니다.

직원아이디

101
101
102
114
122
176
176
200
200
200
201

10개 행이 선택되었습니다.

퇴사일

06/07/24
01/10/27
05/03/15
07/12/19
07/12/31
07/12/31
01/06/17
06/12/31
07/12/31
07/12/31
06/12/31

10개 행이 선택되었습니다.

6. 대소문자 출력

1. `SELECT end_date FROM job_history;`
2. `SELECT PHONE_NUMBER FROM employees;`
3. `SELECT MANAGER_ID FROM departments;`

<1의 출력결과> -모두 소문자로 입력하였을 경우

job_history 참조테이블에서 정상적으로
10행의 end_date 열이 출력되었다.

END_DATE

```
-----
06/07/24
01/10/27
05/03/15
07/12/19
07/12/31
07/12/31
01/06/17
06/12/31
07/12/31
06/12/31
```

10개 행이 선택되었습니다.

<2의 출력결과>

-모두 대문자로 입력하였을 경우

```
PHONE_NUMBER
-----
515.123.4567
515.123.4568
515.123.4569
590.423.4567
590.423.4568
590.423.4569
590.423.4560
590.423.5567
515.124.4569
515.124.4169
515.124.4269
...
PHONE_NUMBER
-----
515.124.4369
515.124.4469
515.124.4567
515.127.4561
515.127.4562
515.127.4563
515.127.4564
515.127.4565
515.127.4566
650.123.1234
650.123.2234
```

PHONE_NUMBER

```
-----
650.507.9844
515.123.4444
515.123.5555
603.123.6666
515.123.7777
515.123.8888
515.123.8080
515.123.8181
```

107개 행이 선택되었습니다.

employees 참조테이블에서 107행의
phone_number 열이 정상적으로
출력되었다.

<3의 출력결과>

-대소문자를 함께 입력하였을 경우

MANAGER_ID

MANAGER_ID

```
-----
200
201
114
203
121
103
204
145
100
108
205
```

27개 행이 선택되었습니다.

MANAGER_ID

Departments 참조테이블에서 27행의 Manager_id열이 정상적으로
출력되었다. 빈 값이 출력된것을 보아 null 값이 있는것을 알수 있다.
아래와 같이 실제 전체 departments 테이블에서 일부 행의 manager_id

값이 비어있는걸 알수 있다.

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
120	Treasury		1700
130	Corporate Tax		1700
140	Control And Credit		1700
150	Shareholder Services		1700
160	Benefits		1700
170	Manufacturing		1700
180	Construction		1700
190	Contracting		1700
200	Operations		1700
210	IT Support		1700
220	NOC		1700
230	IT Helpdesk		1700
240	Government Sales		1700
250	Retail Sales		1700
260	Recruiting		1700
270	Payroll		1700

6. 2,3 열출력

- 1. `SELECT employee_id,start_date FROM locations;`
- 2. `SELECT first_name,last_name FROM employees;`
- 3. `SELECT employee_id,job_id FROM job_history;`

2개 열 출력
<1의 출력결과>

STREET_ADDRESS	STATE_PROVINCE
1297 Via Cola di Rie	
93091 Calle della Testa	
2017 Shinjuku-ku	Tokyo Prefecture
9450 Kamiya-cho	
2014 Jabberwocky Rd	Texas
2011 Interiors Blvd	California
2007 Zagora St	New Jersey
2004 Charade Rd	Washington
147 Spadina Ave	Ontario
6092 Boxwood St	Yukon
40-5-12 Laogianggen	
STREET_ADDRESS	STATE_PROVINCE
1298 Vileparle (E)	Maharashtra
12-98 Victoria Street	New South Wales
198 Clementi North	
8204 Arthur St	
Magdalen Centre, The Oxford Science Park	Oxford
9702 Chester Road	Manchester
Schwanthalerstr. 7031	Bavaria
Rua Frei Caneca 1360	Sao Paulo
20 Rue des Corps-Saints	Geneve
Murtenstrasse 921	BE
Pieter Breughelstraat 837	Utrecht
STREET_ADDRESS	STATE_PROVINCE
Mariano Escobedo 9991	Distrito Federal,

23개 행이 선택되었습니다.

locations 테이블에서
employee_id,start_date
열의 10행이 출력되었다.

<2의 출력결과>
employees 테이블에서 first_name,last_name 열의 107개의 행이 출력되었다.

FIRST_NAME	LAST_NAME		FIRST_NAME	LAST_NAME
Ellen	Abel		Jose Manuel	Urman
Sundar	Ande		Peter	Vargas
Mozhe	Atkinson		Clara	Vishney
David	Austin		Shanta	Vollman
Hermann	Baer	...	Alana	Walsh
Shelli	Baida		Matthew	Weiss
Amit	Banda		Jennifer	Whalen
Elizabeth	Bates		Eleni	Zlotkey
Sarah	Bell			
David	Bernstein			
Laura	Bissot			

107개 행이 선택되었습니다.

EMPLOYEE_ID	JOB_ID
101	AC_ACCOUNT
200	AC_ACCOUNT
101	AC_MGR
200	AD_ASST
102	IT_PROG
201	MK_REP
176	SA_MAN
176	SA_REP
114	ST_CLERK
122	ST_CLERK

<3의 출력결과>
Job_history 테이블에서 employee_id,job_id
열의 10개의 행이 출력되었다.

10개 행이 선택되었습니다.

3개 열 출력

- 1. `SELECT location_id,postal_code,country_id FROM locations;`
- 2. `SELECT hire_date,salary,commision_pct FROM employees;`
- 3. `SELECT department_id,department_name,location_id FROM departments;`

LOCATION_ID	POSTAL_CODE	CO
1000	00989	IT
1100	10934	IT
1200	1689	JP
1300	6823	JP
1400	26192	US
1500	99236	US
1600	50090	US
1700	98199	US
1800	MSV 2L7	CA
1900	YSW 9T2	CA
2000	190518	CN
2100	490231	IN
2200	2901	AU
2300	540198	SG
2400		UK
2500	OX9 9ZB	UK
2600	09629850293	UK
2700	80925	DE
2800	01307-002	BR
2900	1730	CH
3000	3095	CH
3100	3029SK	NL
3200	11932	MX

23개 행이 선택되었습니다.

<1의 결과>

locations 테이블의 location_id,postal_code,country_id
의 23행이 출력되었다.

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	LOCATION_ID
10	Administration	1700
20	Marketing	1800
30	Purchasing	1700
40	Human Resources	2400
50	Shipping	1500
60	IT	1400
70	Public Relations	2700
80	Sales	2500
90	Executive	1700
100	Finance	1700
110	Accounting	1700
120	Treasury	1700
130	Corporate Tax	1700
140	Control And Credit	1700
150	Shareholder Services	1700
160	Benefits	1700
170	Manufacturing	1700
180	Construction	1700
190	Contracting	1700
200	Operations	1700
210	IT Support	1700
220	NOC	1700
230	IT Helpdesk	1700
240	Government Sales	1700
250	Retail Sales	1700
260	Recruiting	1700
270	Payroll	1700

27개 행이 선택되었습니다.

HIRE_DAT	SALARY	COMMISSION_PCT
03/06/17	24000	
05/09/21	17000	
01/01/13	17000	
06/01/03	9000	
07/05/21	6000	
05/06/25	4800	
06/02/05	4800	
07/02/07	4200	
02/08/17	12008	
02/08/16	9000	
05/09/28	8200	

...

HIRE_DAT	SALARY	COMMISSION_PCT
08/01/13	2600	
03/09/17	4400	
04/02/17	13000	
05/08/17	6000	
02/06/07	6500	
02/06/07	10000	
02/06/07	12008	
02/06/07	8300	

107개 행이 선택되었습니다.

<2의 결과>

employees 테이블의 hire_date,salary,commission_pct의
107행이 출력되었다.commission_pct 열의 경우 null 값이
존재한다.

<3의 결과>

departments 테이블의
department_id,department_name,location_i
d의 27행이 출력되었다.