



HY-360

Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων

Διδάσκων: Δ. Πλεξουσάκης

Φροντιστήριο

SQL – Examples

Ξένου Ρουμπίνη



# SQL-DDL

- ***Data Definition/Description Language (DDL):***
  - προσδιορίζουν τη δομή ή το σχήμα των δεδομένων.
  - Στις Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων, οι λειτουργίες που μεταβάλλουν το σχήμα των δεδομένων (το σχήμα της βάσης) είναι οι πράξεις **δημιουργίας / διαγραφής** ενός πίνακα καθώς και της **τροποποίησής** του.



- **Δημιουργία πίνακα :**
  - **CREATE TABLE** *table\_name*  
( *column\_name1* *data\_type*,  
*column\_name2* *data\_type*,  
*column\_name3* *data\_type*,  
....);
- **Παράδειγμα:**
  - **CREATE TABLE** *Project*  
(*Pno* *integer*,  
*Pname* *varchar(75)*,  
*Plocation* *varchar(20)*,  
*DeptNo* *integer*);

**Project**

<i>Pno</i>	<i>Pname</i>	<i>Plocation</i>	<i>DeptNo</i>
------------	--------------	------------------	---------------



- **DataTypes**

- **Αριθμητικοί**

- **INTEGER (or INT), SMALLINT**: υποσύνολα των ακεραίων.
- **REAL**: κινητής υποδιαστολής
- **FLOAT(N)**: κινητής υποδιαστολής με τουλάχιστον N ψηφία.
- **DECIMAL(P,D)**: με P ψηφία, D από αυτά είναι δεξιά της υποδιαστολής.

- **Χαρακτήρες – Συμβολοσειρές**

- **CHAR(N) (or CHARACTER(N))** : σταθερού μεγέθους (N) συμβολοσειρά
- **VARCHAR(N)**: μεταβλητού μεγέθους (N) συμβολοσειρά με το πολύ N χαρακτήρες.



- **DataTypes**

- **Bits – BitStrings**

- **BIT(N)**: σταθερού μεγέθους σειρά από bits
    - **VARBIT(N)**: μεταβλητού μεγέθους σειρά με το πολύ N bits.

- **Χρόνος**

- **DATE**: ημερομηνία με μορφή: YYYY-MM-DD (έτος – μήνας –μέρα)
    - **TIME**: χρόνος ημέρας: HH-MM-SS (ώρα – λεπτά –δευτερόλεπτα)
    - **TIME-STAMP**: ημερομηνία, χρόνος ημέρας : YYYY-MM-DD-HH-MM-SS
    - **INTERVAL**: χρονική περίοδος, όπως 3 years, ή 90 days ή 5 minutes and 45 seconds.



# SQL-DDL

- Για την τροποποίηση ενός πίνακα:
  - **ALTER TABLE** *table* {**DROP** | **MODIFY** | **ADD** } (*column\_name* *datatype*);
  - Παραδείγματα
    - **Project**

<i>Pno</i>	<i>Pname</i>	<i>Plocation</i>	<i>DeptNo</i>
------------	--------------	------------------	---------------
    - **ALTER TABLE Project DROP COLUMN DeptNo;**

<i>Pno</i>	<i>Pname</i>	<i>Plocation</i>
------------	--------------	------------------
    - **ALTER TABLE Project ADD Budget varchar(80);**

<i>Pno</i>	<i>Pname</i>	<i>Plocation</i>	<i>Budget</i>
------------	--------------	------------------	---------------
    - **ALTER TABLE Project MODIFY COLUMN Plocation varchar(100);**
      - Τροποποίηση του μέγιστου μεγέθους συμβολοσειράς.
- Για τη διαγραφή ενός πίνακα
  - **DROP TABLE** *table\_name*
  - Παράδειγμα: **DROP TABLE Project**



- ***Data Manipulation Language (DML)***
  - Το μέρος της SQL που παρέχει τη δυνατότητα χειρισμού των δεδομένων ενός σχεσιακού σχήματος
  - Ορίζει το συντακτικό των προτάσεων για ***εισαγωγή δεδομένων, διαγραφή, ενημέρωση πλειάδων*** (εγγραφών), αλλά και ***εκτέλεση ερωτήσεων*** στις σχέσεις (πίνακες) του σχήματος.
    - **SELECT:** ανάκτηση δεδομένων από πίνακες της βάση
    - **INSERT INTO:** εισαγωγή νέων δεδομένων σε πίνακα
    - **UPDATE:** ενημέρωση δεδομένων ενός πίνακα
    - **DELETE:** διαγραφή δεδομένων από πίνακα



# SQL (DML) - Examples

- Για τα επόμενα παραδείγματα θα χρησιμοποιήσουμε το παρακάτω σχήμα:

## EMPLOYEE

<u>SSN</u>	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
------------	------	-----	-------	-------	---------	-----	--------	----------	--------

## DEPARTMENT

<u>DEPTNO</u>	DEPTNAME	MGRSSN	MGRSTARDATE
---------------	----------	--------	-------------

## DEPT\_LOCATIONS

<u>DEPTNO</u>	<u>DEPTLOCATION</u>
---------------	---------------------

## WORKS\_ON

<u>SSN</u>	<u>PNO</u>	HOURS
------------	------------	-------

## PROJECT

<u>PNO</u>	PNAME	PLOCATION	DEPTNO
------------	-------	-----------	--------

## DEPENDENT

<u>ESSN</u>	<u>DEPENDNAME</u>	BDATE	SEX	RELATIONSHIP
-------------	-------------------	-------	-----	--------------





# SQL (DML) – Insert into

- *Εισαγωγή στοιχείων*

- INSERT INTO **table\_name** VALUES (**value1, value2, ....** )

Ή

- INSERT INTO **table\_name** (*column1, column2,...*)  
VALUES (**value1, value2, ....** )



# SQL (DML) – Insert into

- Εισαγωγή στοιχείων στον πίνακα των υπαλλήλων ενός νέου υπαλλήλου με κλειδί 1231.
  - `INSERT INTO employee VALUES(1231, 'john', 'm.', 'smith', '1962/12/01', 'Edmonton 11', 'M', 1500.00, 1121,1);`

**EMPLOYEE**

<u>SSN</u>	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m.	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500.00	1121	1
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



# SQL (DML) – Insert into

- Εισαγωγή στοιχείων στον πίνακα των υπαλλήλων.
  - `INSERT INTO employee VALUES (1231, 'john', 'm.', 'smith', '1962/12/01', 'Edmonton 11', 'M', 1500,1121,1);`
  - `INSERT INTO employee (ssn, name, fname, bdate, address, sex, salary) VALUES (3244, 'michael', 'johnson', '1972/11/11', 'Jouliad Av. 12', 'M', 2600.00);`

**EMPLOYEE**

SSN	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m.	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500.00	1121	1
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600.00		
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



# SQL (DML) – Update

- Ενημέρωση στοιχείων πίνακα, σύνταξη:
  - **UPDATE** *table\_name*
  - SET** *column\_name* = *new\_value*
  - WHERE** *column\_name* = *some\_value*
- Για παράδειγμα έστω ο παρακάτω πίνακας

**EMPLOYEE**

<u>SSN</u>	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m.	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500.00	1121	1
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600.00	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erison rd.167	F	2100.00		1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 156	M	1200.00	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



# SQL (DML) – Update

- Ενημέρωση της πλειάδας με *ssn=3424* του πίνακα των υπαλλήλων:
  - UPDATE **employee** SET *superssn = 3244* WHERE *ssn = 3424*
- Η ενημέρωση θα μπορούσε να γίνει και με κάποια/κάποιες άλλες συνθήκες, π.χ ενημέρωση όλων όσοι εργάζονται στο τμήμα 1
  - UPDATE **employee** SET *superssn = 3244* WHERE *deptno = 1*

**EMPLOYEE**

SSN	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m.	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500.00	1121	1
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600.00	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erlson rd.167	F	2100.00	3244	1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 156	M	1200.00	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



# SQL (DML) – Delete

- Διαγραφή στοιχείων πίνακα, σύνταξη:
  - **DELETE FROM** *table\_name* **WHERE** *column\_name* = *some\_value*
- Για παράδειγμα έστω ο παρακάτω πίνακας:

**EMPLOYEE**

<u>SSN</u>	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m.	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500.00	1121	1
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600.00	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erlson rd.167	F	2100.00	3244	1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 156	M	1200.00	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



# SQL (DML) – Delete

- Διαγραφή εγγραφής/πλειάδας με χαρακτηριστικό `ssn = 1231` από τον πίνακα υπαλλήλων:

- `DELETE FROM employee WHERE ssn = 1231`

**EMPLOYEE**

SSN	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600.00	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erlson rd.167	F	2100.00	3244	1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 156	M	1200.00	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



# SQL (DML) – Select

- **Ανάκτηση δεδομένων**
- Η συνηθέστερη εντολή είναι:
  - **SELECT** *column\_name(s)*
  - FROM** *table\_name(s)*
  - WHERE** *condition(s)*

Όπου:

- **column\_name(s)**: Λίστα με τα ονόματα των πεδίων που μας ενδιαφέρουν να προβληθούν.
- **table\_name(s)**: Λίστα με τα ονόματα των πινάκων από/με τα οποία θα εξάγουμε δεδομένα
- **condition(s)**: Συνθήκη/ες που πρέπει να πληρούν οι πλειάδες της απάντησης.





# SQL (DML) – Query Example 1

- Q1: Βρείτε τα στοιχεία όλων των υπαλλήλων.
  - `SELECT * FROM employee`
- Επιστρέφει όλα τα στοιχεία (πεδία) από τον πίνακα των υπαλλήλων.
- Το wildcard \* υποδηλώνει όλα τα πεδία.

<u>SSN</u>	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m.	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500	1121	1
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erlson rd.167	F	2100	3244	1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 156	M	1200	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



## SQL (DML) – Query Example 2

- Q2: Βρείτε την ημερομηνία γέννησης και τη διεύθυνση του υπαλλήλου “Jonas Elias Simpson”.
  - `SELECT bdate, address FROM employee WHERE name='jonas' AND mid = 'elias' AND fname = 'simpson';`
- Για τις συνθήκες χρησιμοποιούμε συγκριτικούς τελεστές ( =, <>, >, <=, <, >= ) και λογικούς τελεστές (AND, OR, NOT).

**EMPLOYEE**

SSN	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500	1121	1
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erlson rd.167	F	2100	3244	1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 156	M	1200	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



## SQL (DML) – Query Example 2

- Q2: Βρείτε την ημερομηνία γέννησης και τη διεύθυνση του υπαλλήλου “Jonas Elias Simpson”.

– `SELECT bdate, address`

`FROM employee`

`WHERE name='jonas' AND mid = 'elias' AND fname = 'simpson';`

Result

BDATE	ADDRESS
1981/04/07	South road 156

– `SELECT bdate as birthdate, address`

`FROM employee`

`WHERE name='jonas' AND mid = 'elias' AND fname = 'simpson';`

Result

BIRTHDATE	ADDRESS
1981/04/07	South road 156

- Μετονομασία του πεδίου bdate στο αποτέλεσμα



## SQL (DML) – Query Example 3

- Q3: Τα ονοματεπώνυμα των υπαλλήλων και το όνομα του τμήματος στο οποίο δουλεύουν.

```
- SELECT name, mid, fname, deptname  
FROM employee E, department D  
WHERE E.DEPTNO = D.DEPTNO;
```

**DEPARTMENT**

DEPTNO	DEPTNAME	MGRSSN	MGRSTARDATE
1	Marketing	3244	2009/09/27
2	Reasearch	1235	2002/04/14
3	Construction	745	2009/09/27
...	...	...	...

**EMPLOYEE**

SSN	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500	1121	1
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erlson rd.167	F	2100	3244	1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 156	M	1200	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



## SQL (DML) – Query Example 3

- Q3: Τα ονοματεπώνυμα των υπαλλήλων και το όνομα του τμήματος στο οποίο δουλεύουν.

```
- SELECT name, mid, fname, deptname  
FROM employee E, department D  
WHERE E.DEPTNO = D.DEPTNO;
```

- Natural join

### Results

NAME	MID	FNAME	DEPTNAME
...	...	...	...
john	m	smith	Marketing
michael		johnson	Construction
marcia		brown	Marketing
jonas	elias	simpson	Logistics
...	...	...	...



## SQL (DML) – Query Example 4

- Q4: Τα ονοματεπώνυμα και τις διευθύνσεις όλων των υπαλλήλων που εργάζονται στο τμήμα «marketing».
  - `SELECT name, mid, fname, address`  
`FROM employee E, department D`  
`WHERE D.DEPTNAME = 'marketing' AND E.DEPTNO = D.DEPTNO;`

**DEPARTMENT**

DEPTNO	DEPTNAME	MGRSSN	MGRSTARDATE
1	Marketing	3244	2009/09/27
2	Reasearch	1235	2002/04/14
3	Construction	745	2009/09/27
...	...	...	...

**EMPLOYEE**

SSN	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500	1121	1
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erlson rd.167	F	2100	3244	1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 156	M	1200	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



## SQL (DML) – Query Example 4

- Q4: Τα ονοματεπώνυμα και τις διευθύνσεις όλων των υπαλλήλων που εργάζονται στο τμήμα «marketing».
  - `SELECT name, mid, fname, address`  
`FROM employee E, department D`  
`WHERE D.DEPTNAME = 'marketing' AND E.DEPTNO = D.DEPTNO;`

### Result

NAME	MID	FNAME	ADDRESS
john	m	smith	Edmonton 11
Marcia		brown	Erlson rd.167



## SQL (DML) – Query Example 5

- Q5: Βρείτε για κάθε υπάλληλο το ονοματεπώνυμο του και το επίθετο του διευθυντή του.
  - `SELECT E.name, E.mid, E.fname, S.fname`  
`FROM employee E, employee S`  
`WHERE E.SUPERSSN = S.SSN;`
- Απαραίτητη μετονομασία πινάκων ,αφού χρησιμοποιούμε τον ίδιο πίνακα.

### EMPLOYEE

<u>SSN</u>	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
------------	------	-----	-------	-------	---------	-----	--------	----------	--------





## SQL (DML) – Query Example 6

- Q6: Ανακτήστε τα ονοματεπώνυμα και το μισθό όλων των υπαλλήλων και το bonus που θα πάρει καθένας. (Το bonus είναι 10% του μισθού).

- `SELECT name, fname, salary, (salary*0.10) as bonus`  
`FROM employee E`

**Result**

NAME	FNAME	SALARY	BONUS
John	smith	1500.00	150.00
michael	johnson	2600.00	260.00
Marcia	brown	2100.00	210.00
jonas	simpson	1200.00	120.00

**EMPLOYEE**

SSN	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500.00	1121	1
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600.00	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erlson rd.167	F	2100.00	3244	1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 156	M	1200.00	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



# SQL (DML) – Query Example 7

- Q7: Βρείτε τα ονοματεπώνυμα όλων των υπαλλήλων που έχουν εξαρτώμενα άτομα.

```
- SELECT DISTINCT E.name, E.fname  
FROM employee E, dependent D  
WHERE E.SSN = D.ESSN;
```

!! Για δυο υπάλληλους με το ίδιο ονοματεπώνυμο που έχουν και οι δύο εξαρτώμενα άτομα, θα επιστραφεί μόνο μία φορά ονοματεπώνυμο.

- **DISTINCT:** Απομακρύνει διπλότυπα στις πλειάδες του αποτελέσματος
- **ALL:** Επιστρέφει όλες τις πλειάδες (προεπιλογή) .

**DEPENDENT**

<u>ESSN</u>	<u>DEPENDNAME</u>	BDATE	SEX	RELATIONSHIP
-------------	-------------------	-------	-----	--------------

**EMPLOYEE**

<u>SSN</u>	NAM E	MI D	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
------------	----------	---------	-------	-------	---------	-----	--------	----------	--------



## SQL (DML) – Query Example 7

- Q7: Βρείτε τα ονοματεπώνυμα όλων των υπαλλήλων που έχουν εξαρτώμενα άτομα.
  - `SELECT E.name, E.fname`  
`FROM employee`  
`WHERE ssn IN (SELECT DISTINCT ESSN`  
`FROM dependent);`
- **IN , NOT IN** : Συμμετοχή ή μη-συμμετοχή σε σύνολο
- Εμφωλευμένα Υποερωτήματα (Nested Sub queries)

### DEPENDENT

<u>ESSN</u>	<u>DEPENDNAME</u>	BDATE	SEX	RELATIONSHIP
-------------	-------------------	-------	-----	--------------

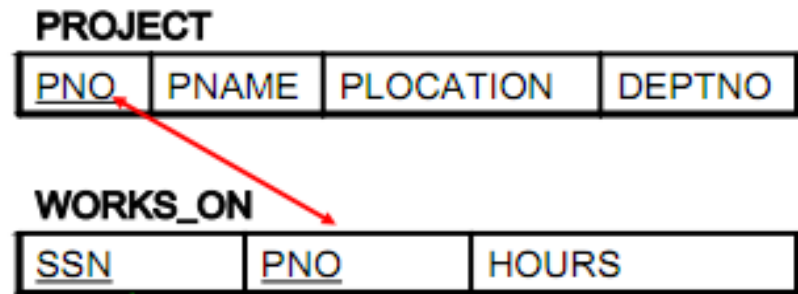
### EMPLOYEE

<u>SSN</u>	NAM E	MI D	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
------------	----------	---------	-------	-------	---------	-----	--------	----------	--------



# SQL (DML) – Query Example 8

- Q8: Βρείτε τα ονόματα των έργων στα οποία δουλεύει κάποιος υπάλληλος με το επίθετο 'Smith'.



**EMPLOYEE**

<u>SSN</u>	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m	smith	1962/12/01	Edmonton 11	M	1500.00	1121	1
3244	michael		johnson	1972/11/11	Jouliad Av. 12	M	2600.00	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erison rd.167	F	2100.00	3244	1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 156	M	1200.00	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



## SQL (DML) – Query Example 8

- Q8: Βρείτε τα ονόματα των έργων στα οποία δουλεύει κάποιος υπάλληλος με το επίθετο 'Smith'.

```
- SELECT pname
   FROM project
   WHERE pno IN (
       SELECT pno
       FROM works_on
       WHERE ssn IN (
           SELECT ssn
           FROM employee
           WHERE fname = 'smith'
       )
   )
;
```



## SQL (DML) – Query Example 8

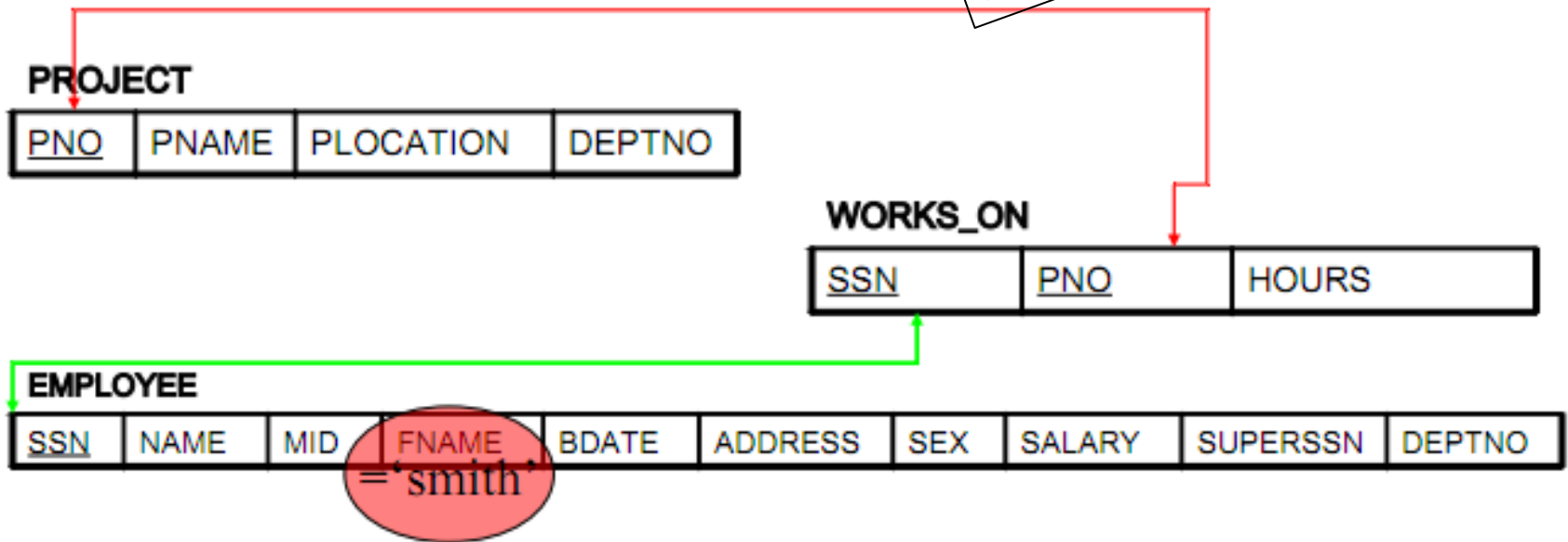
- Q8: Βρείτε τα ονόματα των έργων στα οποία δουλεύει κάποιος υπάλληλος με το επίθετο 'Smith'.

- SELECT *pname*

FROM **employee** E, **works\_on** W, **project** P

WHERE P.pno = W.pno AND W.ssn = E.ssn AND E.fname = 'smith';

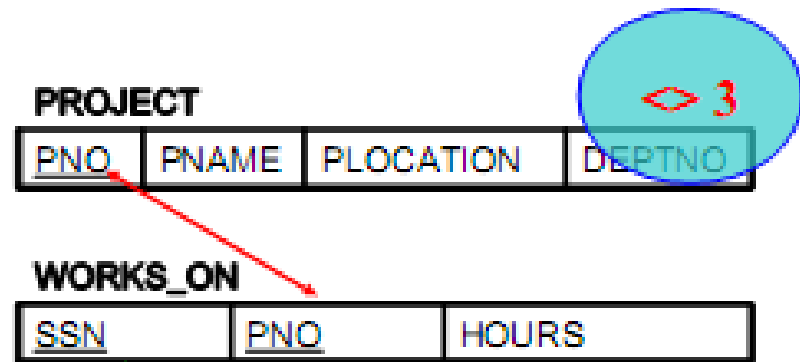
Ισοδύναμο με το προηγούμενο





## SQL (DML) – Query Example 9

- Q9: Βρείτε τα ονοματεπώνυμα όλων των υπαλλήλων που εργάζονται σε project που δεν ελέγχεται από το τμήμα 3



**EMPLOYEE**

<u>SSN</u>	NAME	MID	FNAME	BDATE	ADDRESS	SEX	SALARY	SUPERSSN	DEPTNO
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1231	john	m	smith	1982/12/01	Edmonton 11	M	1500.00	1121	1
3244	michael		johnson	1972/1/1/1	Joubert Av. 12	M	2800.00	3244	3
3424	marcia		brown	1980/07/23	Erison rd.187	F	2100.00	3244	1
5423	jonas	elias	simpson	1981/04/07	South road 158	M	1200.00	1234	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



## SQL (DML) – Query Example 9

- Q9: Βρείτε τα ονοματεπώνυμα όλων των υπαλλήλων που εργάζονται σε project που δεν ελέγχεται από το τμήμα 3

- `SELECT name, fname`

`FROM employee E, works_on W, project P`

`WHERE W.ssn = E.ssn AND P.pno = W.pno AND P.DeptNo <> 3);`





## SQL (DML) – Query Example 9

- Q9: Βρείτε τα ονοματεπώνυμα όλων των υπαλλήλων που εργάζονται σε project που δεν ελέγχεται από το τμήμα 3

```
- SELECT name, fname  
FROM employee E, works_on W  
WHERE E.ssn = W.ssn AND W.pno NOT IN (SELECT pno  
FROM project  
WHERE deptno = 3 );
```

Ισοδύναμο με το προηγούμενο

!! Σ' αυτήν την επερώτηση μπορούν να εμφανιστούν ονοματεπώνυμα υπαλλήλων που δουλεύουν σε project που ελέγχεται από το τμήμα 3, αλλά μόνο εφόσον εργάζονται και σε project που ελέγχεται και από άλλο τμήμα. \*\*

PROJECT

<u>PNO</u>	PNAME	PLOCATION	DEPTNO
123	dull bridge	darkville	3
231	theatre plan	shiny dale	7



## SQL (DML) – Query Example 9

- Q9: Βρείτε τα ονοματεπώνυμα όλων των υπαλλήλων που εργάζονται σε project που δεν ελέγχεται από το τμήμα 3
  - Το πρόβλημα που αναφέρεται στο προηγούμενο slide (\*\*) λύνεται με την τροποποίηση του ερωτήματος ως εξής:

– `SELECT name, fname`

`FROM employee E`

`WHERE E.ssn NOT IN ( SELECT W.ssn`

`FROM works_on W, project P`

`WHERE W.ssn = E.ssn AND P.pno = W.pno`

`AND P.DeptNo = 3);`