

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ



Βάσεις Δεδομένων II - Εργαστήριο

Διδάσκων: Τσίπουρας Μάρκος

Σχήμα Βάσης Δεδομένων

EMPLOYEE

<u>EMP_ID</u>	LASTNAME	FISTNAME	SALARY	ADDRESS	SEX	BDATE	SUPERVISOR_ID	DNUMBER
---------------	----------	----------	--------	---------	-----	-------	---------------	---------

DEPARTMENT

<u>DNUMBER</u>	DNAME	MANAGER_ID	MNG_STARTDATE
----------------	-------	------------	---------------

DEP_LOCATIONS

<u>DNUMBER</u>	<u>LOCATIONS</u>
----------------	------------------

PROJECT

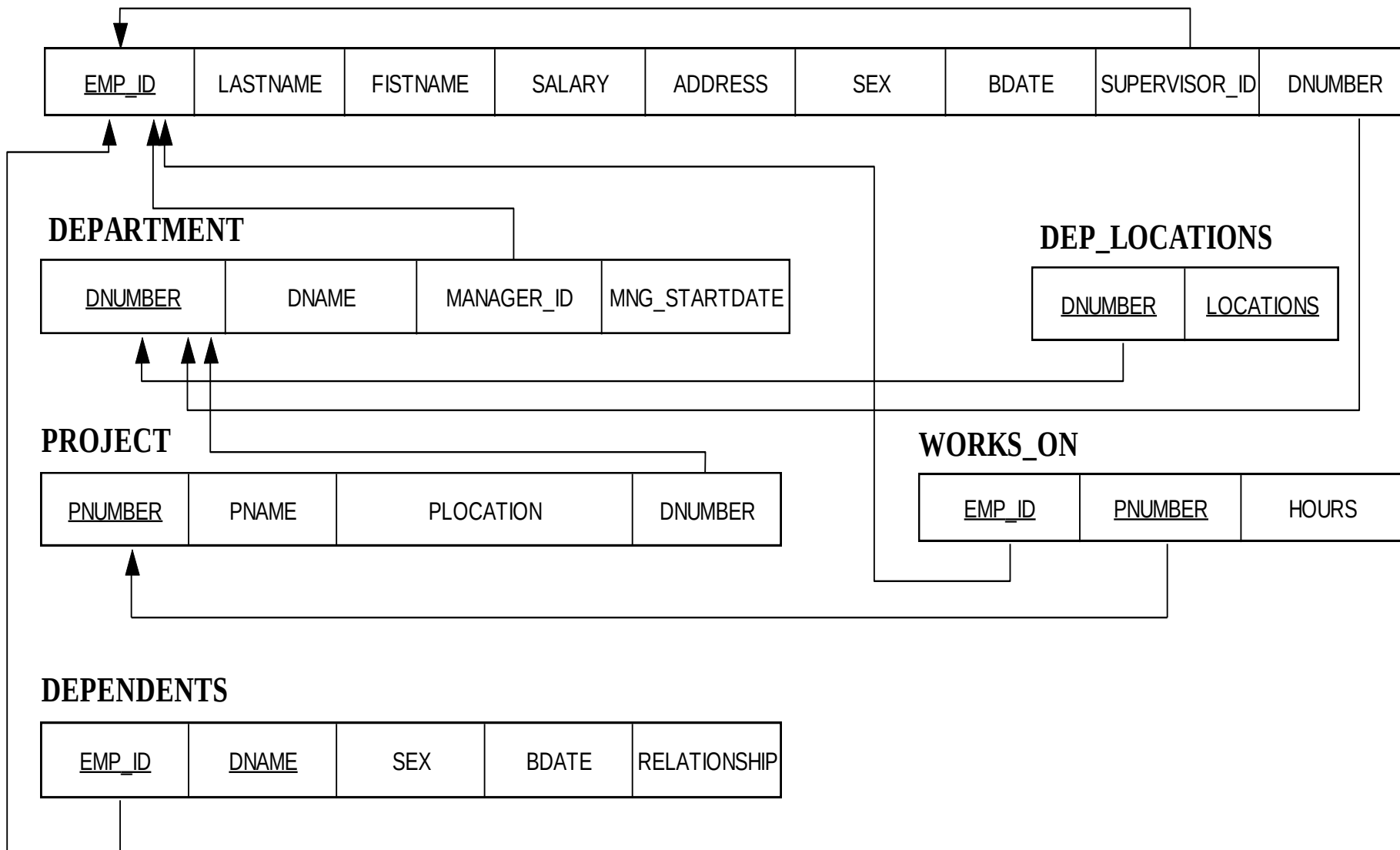
<u>PNUMBER</u>	PNAME	PLOCATION	DNUMBER
----------------	-------	-----------	---------

WORKS_ON

<u>EMP_ID</u>	<u>PNUMBER</u>	HOURS
---------------	----------------	-------

DEPENDENTS

<u>EMP_ID</u>	<u>DNAME</u>	SEX	BDATE	RELATIONSHIP
---------------	--------------	-----	-------	--------------



Cursors

- Οι `cursor` είναι ένας ειδικός τύπος μεταβλητής που χρησιμοποιείται για να αποθηκεύει πλειάδες (γραμμές) ενός πίνακα. Τις πλειάδες που αποθηκεύονται στον `cursor` μπορούν ύστερα να τις επεξεργαστούν εντολές της `transact-SQL` μέσα σε κάποιο πρόγραμμα.
- Αρχικά πρέπει να δηλώσουμε τον `cursor` και να καθορίσουμε το σύνολο των πεδίων (στηλών του πίνακα) που θα αποτελούν τις πλειάδες με τη χρήση της εντολής `select`.
 - Με τη εντολή `select` επιλέγουμε για τον `cursor` τα επιθυμητά δεδομένα.
 - Θα πρέπει επίσης να δηλώσουμε τις μεταβλητές στις οποίες θα καταχωρηθούν οι τιμές του `cursor`, μια για κάθε στήλη που αποθηκεύει.
 - Οι μεταβλητές αυτές θα έχουν τύπο δεδομένων ίδιο με τον τύπο της κάθε στήλης.

Cursors

- Η γενική δομή δήλωσης και επεξεργασίας ενός cursor είναι η εξής:

```

DECLARE όνομα_cursor CURSOR --δήλωση cursor
        FOR εντολή select      --επιλογή των επιθυμητών πλειάδων
OPEN όνομα_cursor              --εκτέλεση και γέμισμα του cursor με δεδομένα

FETCH (NEXT FROM) όνομα_cursor INTO <μεταβλητές>
/* φέρνει τις γραμμές (μια τη φορά) και τοποθετεί τις τιμές από κάθε στήλη
στην αντίστοιχη μεταβλητή*/
WHILE @@FETCH_STATUS = 0 --έλεγχος για το τέλος του cursor
Begin
    <εντολές της transact-SQL>
    FETCH (NEXT FROM) όνομα_cursor INTO <μεταβλητές>
End
CLOSE όνομα_cursor          --κλείσιμο του cursor
DEALLOCATE όνομα_cursor     --απελευθέρωση της μνήμης του cursor
  
```

Παραδείγματα

Παράδειγμα 6.1

- Να δημιουργηθεί ένα μπλοκ κώδικα που να εμφανίζει τον αριθμό (`pnumber`), το όνομα (`pname`) και την περιοχή (`plocation`) των `project` του τμήματος με αριθμό (`dnumber`) = 4, με τη χρήση `cursor` και της εντολής `print`.

Παραδείγματα

```
DECLARE @pnumber varchar(30), @pname varchar(30), @plocation varchar(20)
--δήλωση των μεταβλητών
```

```
DECLARE print_projects CURSOR
FOR select pnumber, pname, plocation from project where dnumber = 4
--δήλωση cursor και καθορισμός των στηλών που θα περιέχει
```

```
OPEN print_projects --εκτέλεση cursor
```

```
FETCH print_projects INTO @pnumber, @pname, @plocation --1η γραμμή
WHILE @@FETCH_STATUS=0 --έλεγχος για το τέλος του cursor
Begin
    print @pnumber
    print @pname
    print @plocation --εμφάνιση των τιμών των μεταβλητών
    FETCH print_projects INTO @pnumber, @pname, @plocation
End
```

```
CLOSE print_projects --κλείσιμο cursor
```

```
DEALLOCATE print_projects --απελευθέρωση των πόρων του cursor
```

Παραδείγματα

- Στο παραπάνω παράδειγμα, μετά το `open`, στον `cursor` αποθηκεύεται το αποτέλεσμα της εντολής `select`.
- Τα περιεχόμενα του `cursor` θα είναι τα εξής:

3	Proothisi proiontwn	Arta
4	Proothisi proiontwn	Giannena
7	Diafimisi proiontwn	Giannena

- Με το `Fetch` επιλέγεται με τη σειρά κάθε γραμμή του `cursor`. Το περιεχόμενο της κάθε στήλης αποθηκεύεται στις μεταβλητές, και μέσω των μεταβλητών, με τη χρήση της `print` εμφανίζεται στην οθόνη.
- Αυτό επαναλαμβάνεται μέχρι να τελειώσουν οι γραμμές του `cursor`, δηλαδή όσο η τιμή της `@@FETCH_STATUS=0`.
- Η μεταβλητή `@@FETCH_STATUS` είναι καθολική. Παρέχεται από τον `sql server` και αναπαριστά την κατάσταση του τελευταίου `Fetch`. Όσο η τιμή της είναι 0 σημαίνει ότι το τελευταίο `Fetch` εκτελέστηκε επιτυχώς.

Παραδείγματα

- Έτσι μετά το πρώτο fetch το περιεχόμενο των μεταβλητών είναι:
 - `@pnumber=3`
 - `@pname=Proothisi proiontwn`
 - `@plocation=Arta`
- Το αποτέλεσμα του παραπάνω μπλοκ κώδικα είναι το εξής:

```
3
Proothisi proiontwn
Arta
```

```
4
Proothisi proiontwn
Giannena
```

```
7
Diafimisi proiontwn
Giannena
```