



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

Ονοματεπώνυμο: Νικολέτα-Χαρά Βλάχου-Σακελλαρίου
ΑΜ: Π19028

And Operator

```
(smdb)> select * from instructor where salary = 40000 and salary<90000
and found salary = 40000 salary<90000
and is in condition
and found salary = 40000 salary<90000
column name: salary operator: = value: 40000
column name: salary operator: < value: 90000
[2]
[2]
  id (str) #PK#  name (str)  dept_name (str)  salary (int)
-----
      15151  mozart      music           40000
(smdb)>
```

Η συνθήκη AND διαλέγει τις γραμμές του πίνακα που ικανοποιούν την κάθε συνθήκη ξεχωριστά και στην συνέχεια επιστρέφει τις κοινές γραμμές μεταξύ των συνθηκών.

Or Operator

```
(smdb)> select * from instructor where salary = 40000 or_condition salary= 90000
or found salary = 40000 salary= 90000
or is in condition
or found salary = 40000 salary= 90000
column name: salary operator: = value: 40000
column name: salary operator: = value: 90000
[2, 1]
[2, 1]
  id (str) #PK#  name (str)  dept_name (str)  salary (int)
-----
      15151  mozart      music           40000
      12121  wu          finance           90000
```

Η συνθήκη OR διαλέγει τις γραμμές του πίνακα που ικανοποιούν την κάθε συνθήκη ξεχωριστά και στην συνέχεια επιστρέφει τις όλες τις γραμμές που τις ικανοποιούν , αφαιρώντας όσες εμφανίζονται περισσότερες από μια φορά.

```
(smdb)> select * from instructor where not salary > 70000
not is in condition not salary > 70000
salary > 70000
  id (str) #PK#  name (str)  dept_name (str)  salary (int)
-----
      10101  srinivasan  comp. sci.           65000
      15151  mozart      music           40000
      32343  el said     history           60000
      58583  califieri   history           62000
```

Not Operator

Η συνθήκη NOT αντιστρέφει την δοσμένη σχέση , με αυτόν τον τρόπο επιστρέφει την αντίθετη της.

Between Operator

```
(smdb)> select * from instructor where salary between 70000 and 90000
between operator found
column name: salary operator: between values: 70000 , 90000
  id (str) #PK#   name (str)   dept_name (str)   salary (int)
-----
      12121    wu         finance          90000
      33456    gold        physics          87000
      45565    katz        comp. sci.       75000
      76543    singh       finance          80000
      76766    crick       biology          72000
      98345    kim         elec. eng.       80000
(smdb)>
```

Η συνθήκη BETWEEN δίνει στον χρήστη τις συνθήκες που βρίσκονται στο εύρος που έχει δώσει βρίσκοντας την αρχική και την τελική γραμμή που αντιστοιχούν σε αυτές.

Hash index

```
This list [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
Is stored in a hash table, with extendable hashing in buckets of size = 3
Due to the bucket size finding an element will take  $O(3)$  instead of  $O(1)$ 
The hash table is the following:
key 0 Bucket [8]
key 1 Bucket [1, 5]
key 10 Bucket [2]
key 11 Bucket [3, 7]
key 100 Bucket [4]
key 101 Bucket []
key 110 Bucket [6]
key 111 Bucket []
The value is successfully found!
8
```

Εδώ έχει γίνει η υλοποίηση του hash table με extendible hashing. Παραπάνω φαίνεται ένα παράδειγμα μιας λίστας η οποία καταχωρείτε σε ένα πίνακα και στην συνέχεια γίνεται η ανάκτηση της τιμής '8' σε χρονική πολυπλοκότητα $O(3)$. Η χρονική αυτή πολυπλοκότητα οφείλεται στο γεγονός πως έχει γίνει η παραδοχή πως κάθε bucket έχει χωριτικότητα τριών(3) τιμών.