

Πληροφορική & Τηλεπικοινωνίες Κ18

Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων

Εαρινό Εξάμηνο 2012

Καθηγητές Μ. Χατζόπουλος, Δ. Γουνόπουλος

'Ασκηση 2: (α) Ταξινόμηση αρχείων

(β) Συγχώνευση ταξινομημένων αρχείων

(Ημερομηνία Παράδοσης: 16/6/12, 11:59μμ)

Εισαγωγή

Για την άσκηση αυτή, θα υλοποιήσετε τη μέθοδο Ταξινόμησης ενός αρχείου. Θα υλοποιήσετε επίσης μια συνάρτηση συγχώνευσης 2 ταξινομημένων αρχείων με ίδιο σχήμα.

Οι σχέσεις που θα ταξινομήσετε ή θα συγχωνεύσετε είναι όπως η σχέση και στην άσκηση 1. Οι εγγραφές έχουν τη μορφή

```
typedef struct{
    int id,
    char name[15],
    char surname[20],
    char city[10];
}Record;
```

Θα διαβάσετε τη σχέση που θα ταξινομηθεί από την είσοδο, και θα την αποθηκεύσετε σε ένα Heap αρχείο, χρησιμοποιώντας τις Heap συναρτήσεις της άσκησης 1. Για την συγχώνευση θα διαβάσετε 2 τέτοιες σχέσεις, τις οποίες θα ταξινομήσετε πριν συγχωνεύσετε.

Η συνάρτηση ταξινόμησης θα παίρνει σαν παραμέτρους το μέγεθος του μπάφερ σε αριθμό μπλοκ. Η συνάρτηση συγχώνευσης θα αποθηκεύει το αποτέλεσμα σε ένα νέο αρχείο με εγγραφές με ίδιο σχήμα. Η ταξινόμηση γίνεται πάντα με βάση το id.

Γλώσσα υλοποίησης, Περιβάλλον υλοποίησης: Όπως στη άσκηση 1.

Παραδοτέα: Τα αρχεία πηγαίου κώδικα (sources) και τα αντίστοιχα αρχεία κεφαλίδας (headers) καθώς και readme αρχείο με περιγραφή / σχόλια πάνω στην υλοποίησή σας.

Επισημάνση: Η άσκηση αυτή είναι δύο φοιτητών. Μπορείτε να αλλάξετε την ομάδα σας ή να διατηρήσετε την ίδια. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον κώδικά σας από την πρώτη άσκηση και τις συναρτήσεις BF.

Ρουτίνες υλοποίησης συνένωσης

```
int HP_CreateFile( char *fileName, /* όνομα αρχείου */)
```

```
int HP_OpenFile( char *fileName /* όνομα αρχείου */)
```

```
int HP_CloseFile( int fileDesc /* αναγνωριστικός αριθμός ανοίγματος αρχείου */)
```

```
int HP_InsertEntry (
```

```
void HP_GetAllEntries(
```

Οι παραπάνω συναρτήσεις είναι οι ίδιες με την άσκηση 1.

Join_MergeSorted()

```
int Join_MergeSort(  
    char    *inputName1      /* όνομα αρχείου εισόδου */  
    char    *inputName2      /* όνομα αρχείου εισόδου */  
    char    *outputName      /* όνομα αρχείου αποτελέσματος */  
  
)
```

Η ρουτίνα αυτή υλοποιεί την συγχώνευση των 2 αρχείων (inputName1, inputName2) και αποθηκεύει το αποτέλεσμα στο αρχείο outputName. Επιστρέφει OK εάν επιτύχει, ειδ' αλλιώς κάποιον κωδικό λάθους.

Sort()

```
int Sort(  
    char    *fileName        /* όνομα αρχείου */  
    int     bufferSize        /* μεγεθος του μπλόκ σε μπλοκ */  
  
)
```

Η ρουτίνα αυτή υλοποιεί τον αλγόριθμο εξωτερικής ταξινόμησης αρχείων, και ταξινομεί το αρχείο filename. Στο τέλος της εκτέλεσης το αρχείο είναι ταξινομημένο με αύξουσα σειρά. Υποθέτει ότι υπάρχει διαθέσιμη μνήμη για buffersize μπλοκ. Επιστρέφει OK εάν επιτύχει, ειδ' αλλιώς κάποιον κωδικό λάθους.