

ΕΡΓΑΣΙΑ 1^η – ΔΕΝΔΡΑ AVL

Το project περιλαμβάνει 3 κλάσεις.

➤ **Κλάση AVLTree:** Υλοποίηση ενός δένδρου AVL.

▪ Private μέλη:

```
i. class node
{
    public:
        int number;
        node *LeftChild, *RightChild;
};
```

Δημιουργεί έναν νέο κόμβο στο δένδρο.

Number= δεδομένα, *LeftChild και *RightChild είναι οι δείκτες που δείχνουν σε διευθύνσεις των δένδρων, αριστερά και δεξιά αντίστοιχα.

```
ii. node *list_head;
```

η ρίζα του δένδρου

```
iii. int size;
```

Το μέγεθος του δένδρου

```
iv. void PrivateInOrder (node *p, int *result, int i);
void PrivatePreOrder (node *p, int *result, int i);
void PrivatePostOrder (node *p, int *result, int i);
```

Βοηθητικές μέθοδοι που εκτελούν αναδρομικά τις προσπελάσεις.

▪ Public μέλη:

1. AVLTree () ; constructor
2. ~AVLTree () ; Destructor

3. `int Insert (int x) ;` Εισαγωγή ενός κόμβου στο δένδρο
 4. `int Delete (int x) ;` Διαγραφή ενός κόμβου από το δένδρο
 5. `bool Search (int x) ;` Αναζήτηση ενός κόμβου στο δένδρο
 6. `int GetSize() ;` Επιστρέφει το μέγεθος
 7. `void InOrder (int *result) ;`
 8. `void PreOrder (int *result) ;`
 9. `void PostOrder (int *result) ;`
- } Εκτελούν την τελική προσπέλαση

➤ **Κλάση ClassInvertedIndex:** Υλοποίηση ενός δένδρου AVL, όπως στη AVLTree, με μόνη διαφορά ότι εκτός από το ID, έχουμε αντικείμενα της κλάσης PageData.

- Οι συναρτήσεις είναι ίδιες με την κλάση AVLTree , απλώς προστίθενται οι εξής:

Παίρνουν τα δεδομένα από το input.txt και τα προσθέτουν στο AVLTree και βρίσκουνε για την κάθε σελίδα τους γείτονες

1. `void insertPage(int id, int x) ;`
2. `void deletePage(int id, int x) ;`
3. `void writeFile(char fileName[30]) ;`
4. `void readFile(char fileName[30]) ;`
Εκτυπώνει στο αρχείο output.txt τα τελικά αποτελέσματα

➤ **Κλάση PageData:** Η κλάση για τα δεδομένα της κάθε σελίδας, στην οποία έχουμε το id της σελίδας και το δένδρο AVL με τους γείτονες.

- Private μέλη:

1. *int id*; η διεύθυνση της κάθε σελίδας
2. *AVLTree *pageAVL*; Το δένδρο με τους γείτονες της κάθε σελίδας
3. *int size*; Το μέγεθος του δένδρου με τους γείτονες

- Public μέλη:

1. *PageData()* ; default constructor
2. *PageData(int id)* ; constructor
3. *PageData(int id, int size, AVLTree *pageAVL)* ; constructor
4. *~ PageData()* ; destructor
5. *int getId()* ; Επιστρέφει τη διεύθυνση της σελίδας
6. *int getSize()* ; Επιστρέφει το μέγεθος του πίνακα
7. *bool insertPage (int x)* ; Προσθήκη ενός νέου συνδέσμου στο δένδρο
8. *bool deletePage (int x)* ; Διαγραφή ενός συνδέσμου από το δένδρο
9. *void writeToFile (ofstream *outfile)* ;
Εκτελεί μια preorder και αποθηκεύει στο αρχείο output.txt το id της σελίδας και τους ταξινομημένους γείτονες.

➤ **Main:** Διαβάζει το αρχείο command.txt και εκτελεί της εντολές που δίνονται στην εκφώνηση.