Practical Exercise 6

Ομάδα : 3

Συμμετέχοντες : Μιχάλης Μιχαήλ

Σώτος Βασιλείου

Πασιουρτίδης Κώστας

A person holding a card

Description automatically generated with low confidence

Άσκηση 1

Text

Description automatically generated

Αρχικά διαβάζω τους αριθμούς από το αρχείο και βρίσκω τον μικρότερο και μεγαλύτερο από τους αριθμούς όπου διαβάζω, επιπρόσθετα μετρώ τους αριθμούς που διάβασα με την μεταβλητή i.

Text

Description automatically generated

Στον αλγόριθμο quicksort έχω τοποθετήσει 3 counter ωστόσο έχω ενεργοποίηση μόνο το 1 στο for του partition καθώς αυτές είναι οι συγκρίσεις για την μετακίνηση του αριθμού, τα άλλα 2 counter μετράνε τα swap όπου θα γίνουν εάν συμπεριλαμβάνονται και αυτά στις συγκρίσεις όπου μας ζητάτε μπορούν να ενεργοποιηθούν.

A picture containing text

Description automatically generated

Στην συνέχεια στέλνω στον αλγόριθμό quick sort τον πίνακα με τους αριθμούς και μου κάνει την ταξινόμηση και μου επιστρέφει τον αριθμό συγκρίσεων.

Τέλος δημιουργώ το file με τους ταξινομημένους αριθμούς και τυπώνω τον αριθμό των αριθμών και των συγκρίσεων.

Καλύτερη περίπτωση είναι nlogn και χειρότερη n^2.

Προγραμμα 2

Αρχικα στο κωδικα δηλωνω το file μου ECE325\_dictionary.txt οπυ θα παρω όλες τις λεξεις από το αρχειο. Δηλωνω πινακα 10000 γραμμων ώστε να αποθηκευσω όλα τα στοιχεια του text file και κατοπιν while loop που διαβαζουν μεχρι το τελος του αρχειου γραμμη γραμμη αποθηκευονται ολες οι λεξεις του αρχειου.

Η μεταβλητη pl χρησιμοποιηται μετεπειτα όταν τερματιστει το προγραμμα στο τυπωμα του πληθους ολων των στοιχειων του text file.

Μεταβλητη pos για την θεση του στοιχειου που θα δωσει ο χρηστης αν υπαρχει.

User= με την λεξη που θα δωσει ο χρηστης

Στη συνεχεια εχω ένα flag and string ex=exit ώστε να με βοηθησει να τερματισω τον αλγοριθμο μου όταν ο χρηστης εισαγει exit.

Ο αλγοριθμος binarySearch είναι τυπου divide-and-conquer και βρισκει εάν η λεξη που εδωσε ο χρηστης είναι ιση με μια από τις λεξεις στο text file. Αν ισουνται τοτε επιστρεφει την θεση του στο αρχειο.

do{

cout<<endl

pos=binarySearch(words,0, pl-1, user)

if (pos == -1)

cout<<"Element is not present"<<endl

else

cout<<"Element present at position: "<<pos+1<<endl

cout<<"dwse string"<<endl

cin>>user

if (user==ex)

flag=false

}while(flag!=false)

Αν η λεξη που εδωσε ο χρηστης υπαρχει στο αρχειο τοτε βρισκω την θεση του και τυπωνω αναλογα.

Στο τελος τυπωνω και το πληθος του αρχειου ολο (το ζητα η ασκηση και είναι 9987).

Text

Description automatically generatedΆσκηση 3

Sum = το ποσό που μένει να επιστραφεί

I=0;

int v[5] = {50,20,10,5,1}; //τι είδος κέρματα έχω

While (sum != 0 ) {

While(sum>=v[i]){

Sum=sum – v[i];

result[i]++ ;

}

I++;

}

Return result ;

Άπληστος αλγόριθμος πάντα επιλέγει αυτό που με βάση την τρέχουσα κατάσταση , δείχνει καλύτερο . => βγάζει πρώτα τα 50 cent

<https://medium.com/@gururajgpt544/greedy-algorithm-to-find-minimum-number-of-coins-6d364b40afd7>

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

A whiteboard with writing on it

Description automatically generated with medium confidence