

Huffman Εργασία 2020 Μέρος 1ο

ΟΜΑΔΑ 1: Αντωνόπουλος Διογένης

Στεφανίδου Άρτεμις

Χύσκαϊ Βασίλης

Το παρόν έγγραφο αναφέρεται στον τρόπο σκέψης και υλοποίησης του πρώτου μέρους της εργασίας.

- 1) Αρχικά, δημιουργήσαμε έναν πίνακα 3ων θέσεων για να μπορέσουμε να αποθηκεύσουμε τα τρία διαφορετικά url που δόθηκαν από την εκφώνηση. `URL[] url = new URL[3];`
- 2) Στη συνέχεια δημιουργήσαμε τα αντικείμενα για τα url καθώς και τρεις `BufferedReader` για να μπορέσουμε να τα διαβάσουμε και να καταγράψουμε το πόσες φορές εμφανίζεται το κάθε γράμμα(από τα πρώτα 128 του ASCII) και στα τρία url μαζί.

```
url[0] = new URL ("https://www.gutenberg.org/files/1342/1342-0.txt");  
url[1] = new URL ("https://www.gutenberg.org/files/11/11-0.txt");  
url[2] = new URL ("https://www.gutenberg.org/files/2701/2701-0.txt");  
  
BufferedReader[] reader = new BufferedReader[3];
```

- 3) Για την διαδικασία αυτή ορίσαμε:

- Έναν πίνακα 128 θέσεων ,που η κάθε θέση αντιστοιχεί στον counter εμφάνισης του κάθε γράμματος. `int[] chars = new int[128];`
- Μία μεταβλητή που κρατάει την int τιμή του γράμματος που επέστρεψε το `read()`. `int charValue = 0;`

- Μία `for` που θα εκτελεστεί 3 φορές με το σκεπτικό ότι η ίδια διαδικασία θα γίνει και για τα τρία url.
- Ένα `while` και μία `read()` για να διαβάσουμε χαρακτήρα-χαρακτήρα και τα τρία url.
- Ένα `if` για να πάρουμε μόνο όσα είναι μεταξύ 0 και 127 και να αυξήσουμε τον αντίστοιχο μετρητή του γράμματος.

```
for (int i = 0; i < 3; i++) {  
  
    reader[i] = new BufferedReader(new InputStreamReader(url[i].openStream()));  
  
    while ((charValue = reader[i].read()) != -1) {  
        if (charValue < 128) {  
            chars[charValue]++;  
        }  
    }  
}
```

- 4) Στη συνέχεια κλείσαμε τα αρχεία-url.

```
reader[i].close();
```

5) Δημιουργήσαμε έναν `BufferedWriter` για να αποθηκεύσουμε-printαrouμε τις θέσεις του πίνακα με τις αντίστοιχες συχνότητες για κάθε γράμμα-ειδικό χαρακτήρα ,μέσω μιας `for` ,στο αρχείο “frequencies.dat” όπως μας ζητήθηκε από την εκφώνηση .

```
//Create a file and print the results there
BufferedWriter outputStream = new BufferedWriter(new FileWriter("frequencies.dat"));

for (int i = 0; i < 128; i++) {
    outputStream.write(i + " -> " + chars[i] + "\n");
    outputStream.flush();
}

outputStream.close();
```

6)Τέλος,χρησιμοποιήσαμε το `try catch` για να μπορέσουμε να προνοήσουμε για το οποιοδήποτε `exception` και αν προκύψει κατά τη διάρκεια τρεξίματος του προγράμματος.

Παραδείγματα Εκτέλεσης του Κώδικα μας:

Ακολουθεί παράδειγμα από το file `frequencies.dat` ,που δημιουργείτε στο φάκελο του project (εκεί που είναι και το `rom.xml`):

66 -> 2621

67 -> 2098

68 -> 1450

69 -> 1876

70 -> 1106

71 -> 1082