



Compte rendu: Projet: Codage de Huffman

Algorithmique & Programmation II

- Concept du codage de Huffman (à l'aide de tas) :

Le codage de Huffman est un concept principalement utilisé dans la compression des données, ce qui permet de réduire la longueur de la donnée à transmettre, et donc réduire la consommation de ressources pour accomplir ce processus. L'idée est d'encoder les caractères les plus fréquemment utilisés sur moins le minimum de bits au lieu de les encoder selon leur code d'origine (ASCII), ceci permet plus de flexibilité dans l'encodage en fonction de la donnée traitée.

- L'algorithme (étapes principales) :

L'algorithme de codage suit les étapes suivantes :

- Calcul des fréquences de répétition de chacun des caractères dans la chaîne.
- En construire des éléments qui constituent le tas minimum que l'on construit par la suite.
- C'est à lors qu'on attribue à chacune des branches gauches '0' et celles de droite '1'.
- L'affichage consiste quant à lui, à parcourir l'arbre tout en affichant les codes correspondants.

L'algorithme de décodage est comme suit :

 La parcours de l'arbre tout en affichant les caractères correspondants aux codes précédemment trouvés.

Tests d'exécution :

Test avec la chaine de caractères : 'Algo&Prog2'







Fichier Edition Format Affichage Aide
Algo&Prog2

L'exécution:

```
C:\Users\zbook\OneDrive - UIR\UIR\S4\TP.AlgoProg2\HUFF>gcc -std=c99 huff.c
C:\Users\zbook\OneDrive - UIR\UIR\S4\TP.AlgoProg2\HUFF>.\a
le fichier contient : Algo&Prog2
65 - A : 1
108 - l:1
103 - g: 2
111 - 0 : 2
38 - & : 1
80 - P:1
114 - r:1
50 - 2:1
La chaine sans repetitions :[Algo&Pr2] de taille 8
A: 000
1: 001
&: 010
P: 011
r: 100
2: 101
o: 110
g: 111
[A] 000[l] 001[g] 111[o] 110[&] 010[P] 011[r] 100[o] 110[g] 111[2] 101
```

Texte encodé : (dans le fichier data.txt)

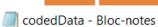
```
☐ data - Bloc-notes

<u>Fichier Edition Format Affichage Aide</u>

Algo&Prog2 000 001 111 110 010 011 100 111 101
```

Affichage des fréquences, codes et décodage (dans le fichier codedData.txt) :







```
Fichier Edition Format Affichage Aide
Les Fréquences :
65 - A : 1
108 - 1 : 1
103 - g : 2
111 - 0 : 2
38 - & : 1
80 - P : 1
114 - r : 1
50 - 2 : 1
       Codage de HUFFMAN
Les Codes :
A: 000
1: 001
&: 010
P: 011
r: 100
2: 101
o: 110
g: 111
Decodage:
Algo&Prog2
```

DIKRA MASROUR