

# COMPRESSER

R0 : Compresser un fichier

R1 : Comment « Compresser un fichier » ?

Créer un tableau avec les caractères et fréquences correspondantes  
Construire l'arbre de Huffman  
Transformer le texte

R2: Comment « Créer un tableau avec les caractères et fréquences correspondantes » ?

Créer le type T\_Tableau.  
Parcourir chaque caractère du texte et construire le tableau. Tableau : out

R2: Comment « construire l'arbre de Huffman » ?

Répéter

Obtenir les indices de 2 fréquences minimum non nulles dans le tableau

Min1,Min2 : out

TabFrequence(Min1).gauche  $\leftarrow$  Min1

TabFrequence(Min1).droite  $\leftarrow$  Tableau\_Frequence(Min2)

TabFrequence(Min1).F  $\leftarrow$  Tableau\_Frequence(Min1)^F

+Tableau\_Frequence(Min2).F

Tab.Frequence(Min2).F  $\leftarrow$  -1

Tab.Frequence(Min1).C  $\leftarrow$  Null

Tant que Plusieurs fréquences sont différente à -1

Arbre  $\leftarrow$  Seul enregistrement de fréquence différente à -1 dans le tableau

R2 : Comment « Transformer le texte » ?

Construire tableau d'enregistrement avec caractère et code de huffman  
correspondant Code\_Huffman :out  
Ajouter en début du fichier les symboles et le code de l'arbre

R3: Comment “ Obtenir les indices de 2 fréquences minimum non nulles dans le tableau”?

Min1  $\leftarrow$  1

Min2  $\leftarrow$  2

Pour i de 1 à Tab.Taille

Si Tab.Frequence(i).F  $\neq$  0=-1

Si Tab.Frequence(i).F  $\leq$  Tab.Frequence(Min1).F

Min1,Min2  $\leftarrow$  i,Min1

Sinon Si Tab.Frequence(i).F < Tab.Frequence(Min2).F

Min2  $\leftarrow$  i

```

        Fin Si
    Sinon Rien
    FinSi
Fin Pour

```

R3 : Comment “créer le type T\_Tableau “ ?

```

    Type Suivant est Pointeur sur T_Cellule
    Type T_Cellule est Enregistrement
        C : Caractère
        F : Entier
        Gauche : Suivant
        Droite : Suivant
    Type T_Tableau_Frequence est Tableau (1..256) de T_Cellule
    Type T_Tableau est Enregistrement de
        Tab : T_Tableau_Frequence
        Taille : Integer.

```

R3 : Comment “ Parcourir chaque caractère du texte et construire le tableau.” ?

```

    Texte ← Texte+ ‘$’
    Tab.Frequence(1).C ← ‘$’
    Tab.Frequence(1).F ← 0
    Ouvrir le texte
    Tant que Non(Fin du Texte)
        Tant que Non(Fin de Ligne)
            Lire(Texte, Caractere)
            Mettre à jour le tableau
        Fin Tant que
        Skip_Line(Texte)
    Fin Tant que.

```

Caractere : out

R3 : Comment “Creer la liste symboles et le code de l’arbre”?

```

    Créer un module T_Pile
    Créer un module lca
    Initialiser la liste
    Parcourir l’arbre
    Ajouter la liste symboles et le code de l’arbre

```

Pile:out

Liste\_symbole : out

R4 : Comment “Mettre à jour le Tableau” ?

```

    Pour i de 1..Tab.Taille
        Si Lettre=Tab.Frequence(i).C
            Tab.Frequence(i).F ← Tab.Frequence(i).F +1
        SinonSi i=Tab.Taille
            Tab.Frequence(Tab.Taille+1).C ← Lettre
            Tab.Frequence(Tab.Taille+1).F ← 1
            Tab.Taille ← Tab.Taille+1
        Sinon Rien
    Fin Si

```

Fin Pour

R4: Comment "parcourir l'arbre"?

Empiler(Pile,Arbre)

Tant que Non Est\_Vide(Pile)

    A\_Traiter ← Depiler(Pile)

    Si Est\_Feuille(A\_Traiter)

        Code\_arbre ← Code\_arbre+'1'

        Enregistrer(Liste\_symbole,A\_Traiter)

    Sinon

        Empiler(Pile,A\_Traiter.Droite)

        Empiler(Pile,A\_Traiter.Gauche)

        Code\_arbre ← Code\_arbre + '0'

    Fin Si

Fin Tanque

R4 : Comment "Ajouter la liste symboles et le code de l'arbre"

Parcourir la liste est associé au caractère la valeur de l'octet

Parcourir la liste avec un compteur

    si clé=-1 alors

        Suivant← Supprimer(Liste\_symbole,-1)

        Cle ← Compteur

    Fin si

    Doubler la dernier

Fin de Parcours

## DÉCOMPRESSER

R0 : Décompresser un fichier

R1 : Comment décompresser fichier ?

    Lire et traiter l'entête du fichier

    Créer le texte décompresser.

R2: Comment "Lire et traiter l'entête du fichier

    Récupérer les symboles

    Recréer l'arbre de Huffman

R3: Comment "récupérer les symboles"

    Tant que les deux octets qui se suivent sont différents (commencer par le deuxième)

        Récupérer l'octet dans une lca

        Liste\_Symbole:out

Fin tant que  
Placer le symbole '\$' selon la position indiquée  
Convertir en symbole

R3: Comment "recréer l'arbre de huffmann" ?

Lire les  $2 * (\text{Taille}(\text{Liste\_Symbole})) - 1$  bits suivants dans une lca Codage\_arbre:out

Parcourir la lca

Si cle=0

Creer un Noeud

Si Cle=1

Creer un Feuille

Remonter puis aller à droite