

A

1)

RechF(v , $trouv$, i , j)

OUVRIR(F , "...", "A") } optionnelle
 $bi \leftarrow 1$, $bs \leftarrow \text{Entete}(F, 1)$

$trouv \leftarrow \text{Faux}$; $Stop \leftarrow \text{Faux}$

TQ ($\neg trouv$ et $\neg stop$ et $bi \leq bs$)

$i \leftarrow (bi + bs) \text{ div } 2$

lireDir(F , i , buf_1)

Si ($v < buf_1.min$)

$bs \leftarrow i - 1$

Simon

Si ($v > buf_1.max$)

$bi \leftarrow i + 1$

Simon

// Recherche interne (séquentielle) -

$j \leftarrow 1$

TQ ($j < \min(b, buf_1.Nbre)$ et $\neg trouv$)

Si ($v = buf_1.Tab[j]$)

$trouv \leftarrow \text{Vrai}$

Simon

$j++$

Fsi

FTQ

$stop \leftarrow \text{Vrai}$

Fsi

Fsi

FTQ

Si ($\neg trouv$) $i \leftarrow bi$; $j \leftarrow 1$ Fsi

A)
2)

on fait une Recherche dichotomique dans F (RechF. -), si on ne trouve pas v et si le champs Nbre du bloc i est $> b$, alors on continue une recherche séquentielle dans G

Rech_Globale (v^{\downarrow} , $trouv^{\uparrow}$)

// on suppose les 2 fichiers déjà ouverts.

RechF(v , $trouv$, i , j)

Si ($\neg trouv$)

Si ($buf_1.Nbre > b$)

$i \leftarrow 1$

Tq ($i \leq Entete(G, 1)$ et $\neg trouv$)

$lireDir(G, i, buf_2)$

// Recherche interne - - -

$j \leftarrow 1$

Tq ($j < buf_2.Nbre$ et $\neg trouv$)

Si ($v = buf_2.Tab[j]$) $trouv \leftarrow Vrai$

sinon $j++$

Fsi

FTq

Si ($\neg trouv$) $i++$ Fsi

FTq

Fsi

Fsi

A-3]

pour la réorganisation efficace de F
on peut réaliser une FUSION entre
F et G(trié).

Il faut donc d'abord ordonner le fichier G.

Le coût total de cette réorganisation
est la somme des coûts des opérations
de Tri de G et de la fusion de F avec G(trié)

posons: N_f : le nb de blocs dans F

N_g : _____ G

M : le nb de buffers disponibles en p.c

- le Tri de G coûte: $\left[\underbrace{2 N_g}_{\substack{\text{la phase initiale} \\ \text{(création des premiers fragments)}}} + \underbrace{2 N_g \times \log_{n-1} \left[\frac{N_g}{M} \right]}_{\substack{\text{la phase de fusion} \\ \text{des fragments}}} \right]$

- la Fusion de F et G(trié) coûte: $2(N_f + N_g)$

- Donc le coût Total de la réorganisation est:

$$2 N_f + 2 N_g \left(\log_{n-1} \left[\frac{N_g}{M} \right] + 2 \right)$$

B-1)

Constr (i, j) : entree

Si ($i \geq j$)

$m \leftarrow (i + j) \text{ div } 2$

lireDir (F, m, buf)

$\text{buf}_2.\text{Tab} \leftarrow \text{buf}_1.\text{Tab}$ // recopie de tous les
// el^{ts} du tableau Tab

$\text{buf}_2.\text{Nbrc} \leftarrow \text{buf}_1.\text{Nbrc}$

$K \leftarrow \text{AllocBloc}(F_2)$

$\text{buf}_1.fg \leftarrow \text{Constr}(i, m-1)$

$\text{buf}_2.fd \leftarrow \text{constr}(m+1, j)$

EcrireDir (F_2, K, buf_2)

Aff-Entete ($F_2, 1, K$) // optionnelle, sinon
faire cette operation, une seule
fois a l'exterieur de la fonction

retourner K // la racine

sinon

| retourner -1

Fsi

B-2) le coût est $2N$ accès bloc

chaque bloc est lu une fois et génère une écriture (F_2)

Partie C

Fournisseur (NumFrs, NomFrs, Age)

Produit (NumProd, Désignation, Prix)

Fournir (NumFrs, NumProd, Quantité)

- ① La désignation des produits fournis par le fournisseur de nom "M. Fleu"

$$R_1 = \Join_{\text{NomFrs} = \text{"M. Fleu"}} (\text{Fournisseur})$$

$$R_2 = \Pi_{\text{NumProd}} (R_1 \bowtie \text{Fournir})$$

$$\text{Resultat} = \Pi_{\text{Désignation}} (R_2 \times \text{Produit})$$

- ② Les noms des fournisseurs qui fournissent tous les produits.

$$R_1 = \Pi_{\text{NumFrs}, \text{NumProd}} (\text{Fournir}) \div \Pi_{\text{NumProd}} (\text{Produit})$$

$$\text{Resultat} = \Pi_{\text{NumFrs}} (\text{Fournisseur} \bowtie R_1)$$

③ Le n° et le nom du ou des fournisseurs le plus jeunes de la table fournisseur

$$R_1 = \rho_{\substack{\text{NumFrs} \rightarrow \text{NumFrs1} \\ \text{Age} \rightarrow \text{Age1}}} (\text{Fournisseur})$$

$$R_2 = R_1 \bowtie_{\text{Age} \leq \text{Age1}}^{\text{Fournisseur}}$$

$$R_3 = \pi_{\text{NumFrs}, \text{NumFrs1}, \text{NumFrs1}} (R_2)$$

$$R_4 = \pi_{\text{NumFrs1}} (R_1)$$

$$\text{Resultat} = R_3 / R_4$$