

TP : devoir

Description :

La zone primaire est formée par un fichier ordonné TOF. Pour gérer les insertions et afin d'éviter les décalages inter-blocs, une zone de débordement est maintenue contenant les enregistrements expulsés des blocs de la zone primaire éventuellement lors des décalages intra-blocs.

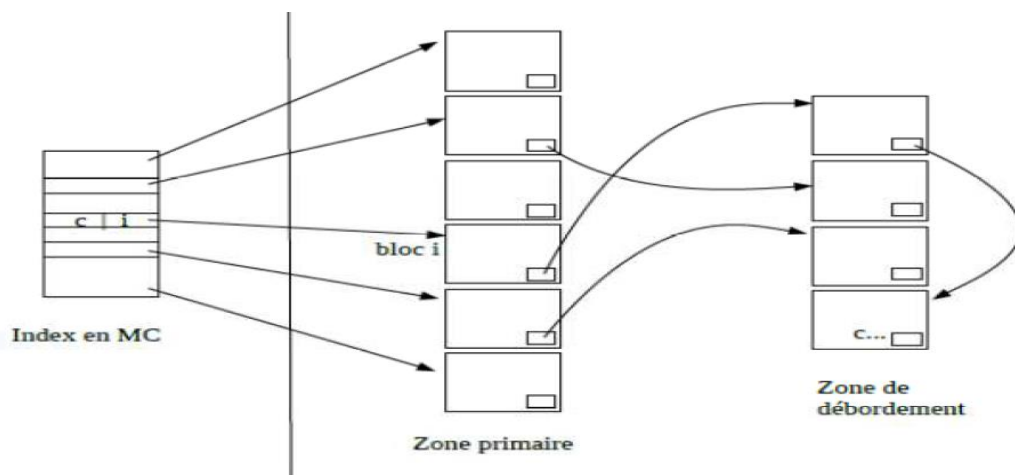
Pour pouvoir retrouver les enregistrements déplacés dans la zone de débordement, un lien entre les blocs de la zone primaire est utilisé comme tête de liste de blocs en débordement.

Cette liste doit être parcourue séquentiellement pour rechercher ces enregistrements.

L'index en MC contient la plus grande clé associée à chaque bloc de la zone primaire.

L'enregistrement portant cette clé ne se trouve donc pas forcément dans le bloc de la zone primaire référencé par l'entrée de la table d'index. Celui-ci peut en effet, avoir été déplacé en zone de débordement, suite à une insertion dans un bloc primaire déjà plein.

La figure ci-dessous illustre le principe de cette méthode.



Travail demandé :

Définir les différents fichiers

- Définir et déclarer des différentes structures de données.
- Déclarer les fichiers et les variables globales
- Ecrire les algorithmes des différentes opérations d'accès de base :

1. Chargement initial :

Cette opération consiste à construire un nouveau fichier à partir d'un certain nombre d'enregistrements donnés. La zone de débordement (le fichier F2) sera créée vide. L'index en MC sera construit en même temps.

2. Réorganisation :

Cette opération consiste à construire un nouveau fichier (F1) à partir des données de l'ancien fichier.

La zone de débordement (le nouveau fichier F2) sera créée vide. L'index en MC sera construit en même temps.

3. Recherche :

La recherche d'une clé se fait par dichotomie dans la table d'index et se poursuit séquentiellement dans les fichiers F1 et éventuellement F2 (les enregistrements dans les blocs de F2 ne sont pas forcément ordonnés).

Cette opération retourne comme résultat la position (i,j) de l'enregistrement cherché et un indicateur booléen de débordement (est-ce que i représente un bloc de F1 ou bien de F2).

4. Requête à intervalle :

On trouve le premier enregistrement associé à la borne inférieure, en utilisant le module de recherche et on continue séquentiellement pour ramener les autres.

5. Insertion :

Si la clé de l'enregistrement n'existe pas, le module de recherche retourne l'emplacement (i,j,indicateur de débordement) où il doit être inséré.

Si l'insertion doit se faire dans un bloc de F1 (débordement=FAUX) des décalages intra-bloc sont peut être nécessaires pour maintenir l'ordre à l'intérieur du bloc i. Si le bloc était déjà plein, le dernier enregistrement sera éjecté pour être placé en zone de débordement (gestion de la liste de blocs de débordement de tête buf1.lien).

Si l'insertion doit se faire dans F2 (débordement=VRAI), L'enregistrement sera inséré en fin de liste (i,j). Si le bloc i est déjà plein, un nouveau bloc est alors alloué pour contenir l'enregistrement et un chaînage est mis en place avec le bloc i.

Eventuellement, l'entrée dans la table d'index est mise à jour.

6. Suppression : (logique)

L'enregistrement est localisé avec le module de recherche, puis l'indicateur d'effacement logique (eff) est mis à vrai.

Remarque : En python il faut juste ajouter une variable entière initialisée à **-1** pour définir le suivant d'un bloc. La structure d'un bloc donc est :

$[0, [\text{Tenreg}] * b, -1]$

↑ ↑

Nombre Bloc suivant
d'éléments dans
le bloc

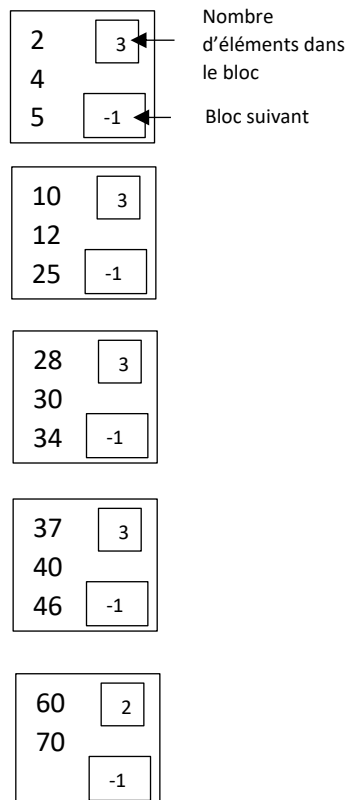
Exemple :

Création d'un fichier avec les valeurs 2,4,5,10,12,25,28,30,34,37,40,46,60,70

b=3

5	<0,2>
25	<1,2>
34	<2,2>
46	<3,2>
70	<4,2>

Table d'index non
dense



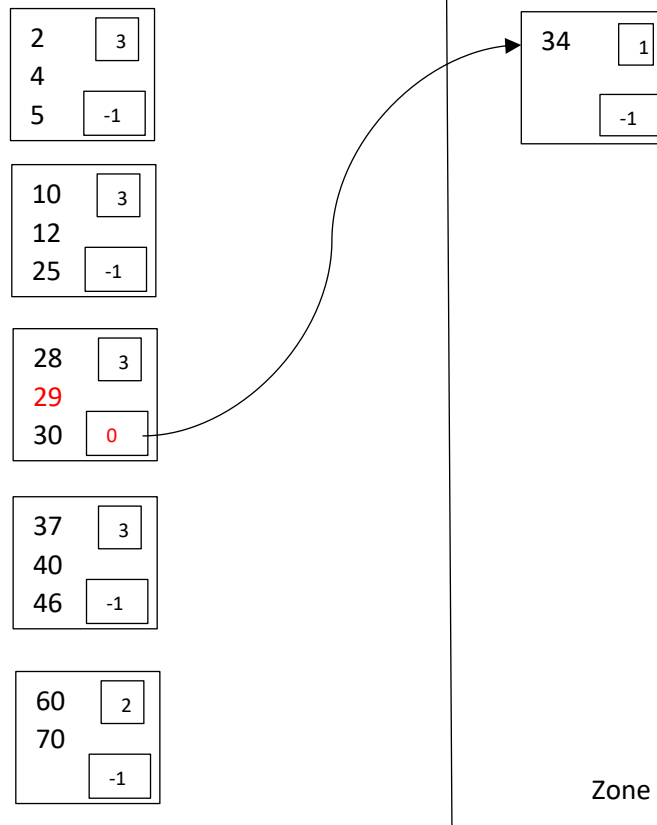
Zone secondaire : fichier vide

Zone primaire : fichier **ordonné**

Insertion de 29 :

5	<0,2>
25	<1,2>
34	<2,2>
46	<3,2>
70	<4,2>

Table d'index non dense



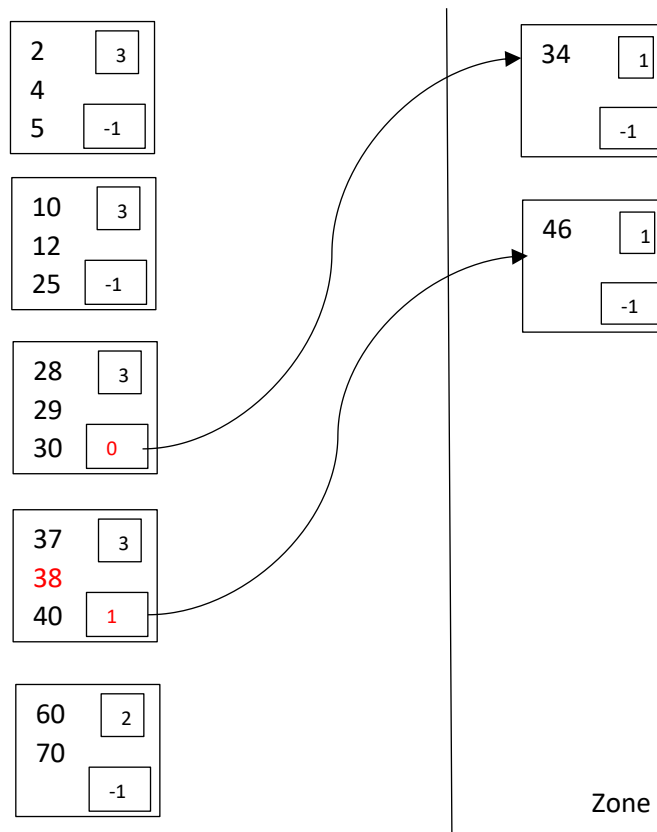
Zone primaire : fichier ordonné

Zone secondaire : fichier non ordonné

Insertion de 38:

5	<0,2>
25	<1,2>
34	<2,2>
46	<3,2>
70	<4,2>

Table d'index non dense



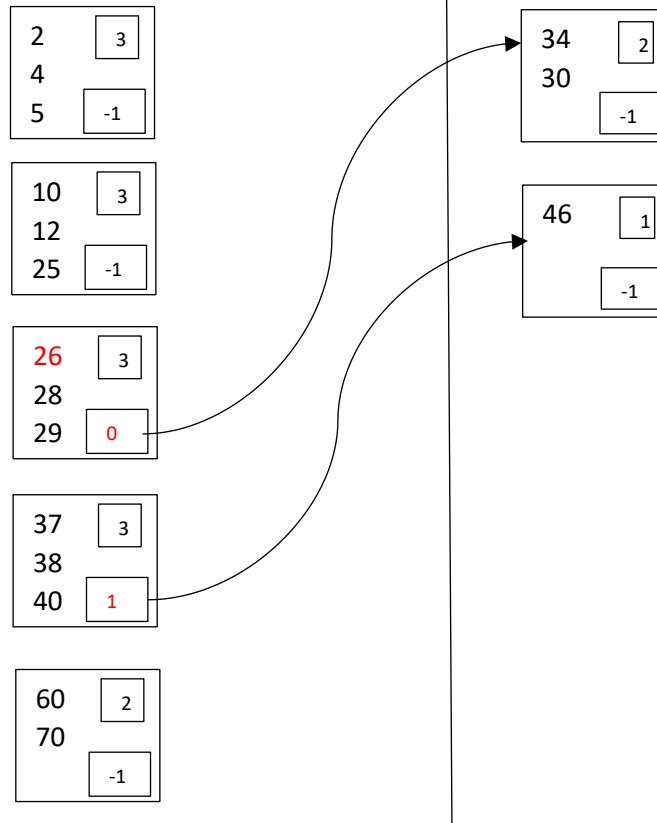
Zone primaire : fichier ordonné

Zone secondaire : fichier non ordonné

Insertion de 26:

5	<0,2>
25	<1,2>
34	<2,2>
46	<3,2>
70	<4,2>

Table d'index non dense



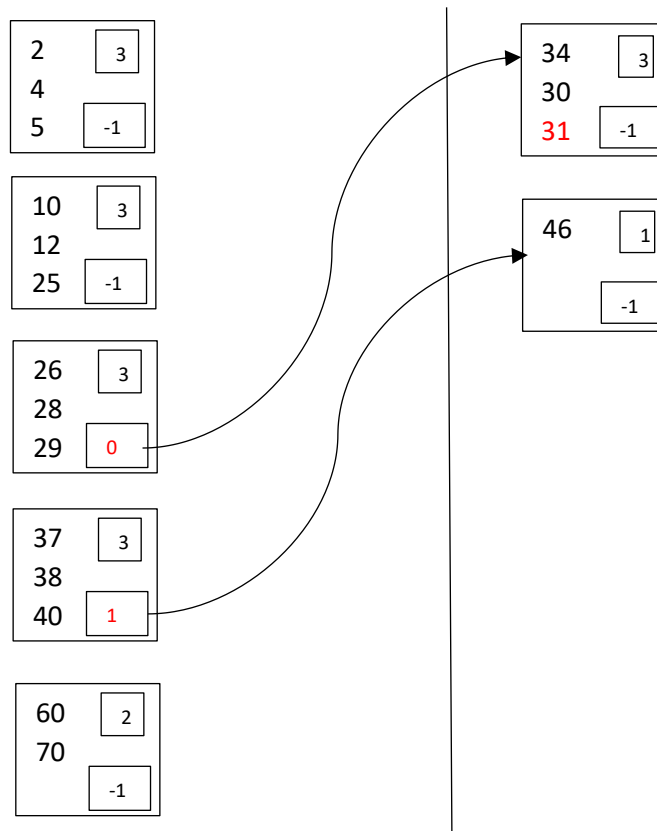
Zone primaire : fichier **ordonné**

Zone secondaire : fichier **non ordonné**

Insertion de 31:

5	<0,2>
25	<1,2>
34	<2,2>
46	<3,2>
70	<4,2>

Table d'index non dense



Zone primaire : fichier **ordonné**

Zone secondaire : fichier **non ordonné**

Insertion de 32:

5	<0,2>
25	<1,2>
34	<2,2>
46	<3,2>
70	<4,2>

Table d'index non dense

2	3
4	
5	-1

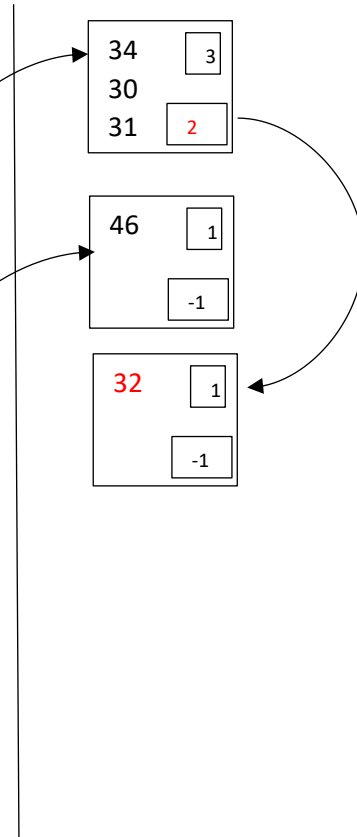
10	3
12	
25	-1

26	3
28	
29	0

37	3
38	
40	1

60	2
70	-1

Zone primaire : fichier **ordonné**



Zone secondaire : fichier **non ordonné**