

## **TD4 - Exercice 2**

CONST

    B = 3;

    MAX\_INDEX = 100;

TYPE

    ENREG = Structure

        c1, c2: ENTIER;

    FIN

    BLOC = Structure

        tab: TABLEAU[1..B] DE ENREG;

        nb: ENTIER;

    FIN

    COUPLE\_PRIMAIRE = Structure

        cle: ENTIER;

        numBloc, numEnreg: ENTIER;

    FIN

    MAILLON = Structure

        val: Structure(numBloc, numEnreg: ENTIER);

        suiv: ptr(MAILLON);

    FIN

    COUPLE\_SECONDAIRE = Structure

        cle: ENTIER;

        tete: ptr(MAILLON);

    FIN

VAR

    IndexP: TABLEAU[1..MAX\_INDEX] DE COUPLE\_PRIMAIRE;

    IndexS: TABLEAU[1..MAX\_INDEX] DE COUPLE\_SECONDAIRE;

    F: FICHER DE BLOC BUFFER buff ENTETE(ENTIER);

    NbIndexP: ENTIER; // Nombre d'éléments dans l'index primaire

    NbIndexS: ENTIER; // Nombre d'éléments dans l'index secondaire

Inserer(e: ENREG):

VAR

    i, j, k, m: ENTIER;

    trouve: booleen;

    p: ptr(MAILLON);

DEBUT

```

Rechercher(IndexP, e.c1, trouve, k);
SI (NbIndexP >= MAX_INDEX):
    Ecrire("La table primaire est pleine !");
SINON SI (trouve):
    Ecrire("Cette clé existe déjà");
SINON: // non(trouve)
    OUVRIR(F, 'nom_fichier', 'A');
    i ← ENTETE(F, 1);
    LireDir(F, i, buff);
    SI (buff.nb < B) :
        buff.nb++;
        j ← buff.nb;
        buff.tab[j] ← e;
        EcrireDir(F, i, buff);
    SINON
        i++;
        j ← 1;
        buff.nb ← 1;
        buff.tab[j] ← e;
        AFF_ENTETE(F, 1, i);
        EcrireDir(F, i, buff);
    FSI
    FERMER(F);
    // Insertion dans le tableau d'index primaire
    NbIndexP++;
    m ← NbIndexP;
    TQ (m > k):
        IndexP[m] ← IndexP[m-1];
        m--;
    FTQ
    IndexP[k] ← <e.c1, i, j>;

    // Insertion dans le tableau d'index secondaire
    Rechercher(IndexS, e.c2, trouve, k);

    Allouer(p);
    p.val ← <i, j>;
    p.suiv ← NIL;

```

```
SI (trouve):  
    p.suiv  $\leftarrow$  IndexS[k].tete;  
    IndexS[k].tete  $\leftarrow$  p;  
SINON  
    NbIndexS++;  
    m  $\leftarrow$  NbIndexS;  
    TQ (m > k):  
        IndexS[m]  $\leftarrow$  IndexS[m-1];  
        m--;  
    FTQ  
    IndexS[k]  $\leftarrow$  <e.c2, p>;  
FSI  
FIN
```