

## Correction TD les Fichiers

### Les Fichiers Séquentiels

#### Exercice 1 :

<u>Fichier Binaire</u>	<u>Fichier texte</u>
<p>Algorithmes Fichiers_agenda</p> <p>Type</p> <p style="padding-left: 40px;">t_agenda = enregistrement</p> <p style="padding-left: 40px;">Nom,Prenom : Chaîne de caractères</p> <p>de carcatères</p> <p style="padding-left: 40px;">Adresse : t_adr</p> <p style="padding-left: 40px;">Date_nais :t_date</p> <p style="padding-left: 40px;">Notes=tableau[1..12] de Réel</p> <p>Finenregistrement</p> <p>Var</p> <p>S,i,j :entier</p> <p>adr1,adr2 :Chaîne de caractères</p> <p>E :t_agenda</p> <p>Monagenda, Copie : Fichier Séquentiel de t_agenda</p> <p>Début</p> <p>Ecrire « Donner les adresses physiques : »</p> <p>Lire (adr1,adr2)</p> <p>Associer (Monagenda, adr1)</p> <p>Associer (Copie, adr2)</p> <p>Si existe(Monagenda) Alors</p> <p>Ouvrir (Monagenda, Lecture)</p> <p>FinSi</p> <p>Si existe(Copie) Alors</p> <p>Ouvrir(Copie,Ecriture)</p> <p>FinSi</p> <p>Tant Non FDF(MonAgenda) Faire</p> <p>Lire (Monagenda, E)</p> <p>Ecrire (Copie, E)</p> <p>FinTantque</p> <p>Fermer (Monagenda)</p> <p>Fermer (Copie)</p>	<p>Algorithmes Fichiers_agenda_txt</p> <p>Var</p> <p>i,j :entier</p> <p>adr1,adr2, Nom, Prenom, adresse, date_nais,ligne :Chaîne de caractères</p> <p>Monagenda, Copie : Fichier Séquentiel</p> <p>Début</p> <p>Ecrire « Donner les adresses physiques : »</p> <p>Lire (adr1,adr2)</p> <p>Associer (Monagenda, adr1)</p> <p>Associer (Copie, adr2)</p> <p>Si existe(Monagenda) Alors</p> <p>Ouvrir (Monagenda, Lecture)</p> <p>FinSi</p> <p>Si existe(Copie) Alors</p> <p>Ouvrir(Copie,Ecriture)</p> <p>FinSi</p> <p>Tant Non FDF(MonAgenda) Faire</p> <p>Lireln (Monagenda, ligne)</p> <p>Ecrireln (Copie, ligne)</p> <p>FinTantque</p> <p>Fermer (Monagenda)</p> <p>Fermer (Copie)</p>
<p>Ouvrir (Monagenda, Ajout)</p> <p>Pour i de 1 à 10 Faire</p> <p>Ecrire « Donner le Nom, le Prenom,... »</p> <p style="padding-left: 40px;">Avec E Faire</p> <p style="padding-left: 40px;">Lire (Nom, Prenom, Adresse.Numero ,...,date_nais.jour..)</p> <p style="padding-left: 80px;">Pour j de 1 à 12 Faire</p> <p style="padding-left: 120px;">Lire (Notes[j])</p> <p style="padding-left: 80px;">Finpour</p> <p>FinAvec</p>	<p>Ouvrir (Monagenda, Ajout)</p> <p>Pour i de 1 à 10 Faire</p> <p>Ecrire « Donner le Nom, le Prenom,... »</p> <p>Lire (Nom, Prenom, Adresse,date_nais)</p> <p>Ligne ←Nom&amp;Prenom&amp;Adresse&amp;date_nais</p> <p>Ajouter (Monagenda, ligne)</p> <p>Finpour</p> <p>Fermer (Monagenda)</p>

Ajouter (Monagenda, E) Finpour Fermer (Monagenda)	
Ouvrir (Monagenda, Lecture) $S \leftarrow 0$ Tanque Non FDF(Copie) Faire Lire (Copie, E) Si (E.Nom[1]= 'D') Alors $S \leftarrow S+1$ FinSi FinTantque Fermer (Monagenda) Ecrire (« le Nombre de personnes dont le Nom commence par D est : », S) Fin	Ouvrir (Monagenda, Lecture) $j \leftarrow 0$ Tanque Non FDF(Copie) Faire Lireln (Copie, ligne) Si (souChaine de caractères(ligne,1,1)= 'D') Alors $j \leftarrow j+1$ FinSi FinTantque Fermer (Monagenda) Ecrire (« le Nombre de personnes dont le Nom commence par D est : », j) Fin

## **Exercice 2**

Algorithme FuSion\_Fichiers

Var

Ligne, adr, adr1, adr2 :Chaine de caractères

A2006, A2007, Agenda :Fichier Séquentiel

Début

Ecrire « Donner les adresses physiques : »

Lire (adr, adr1, adr2)

Associer (Agenda, adr)

Associer (A2006, adr1)

Associer(A2007, adr2)

Si existe (Agenda) Alors

    Ouvrir (Agenda, Ecriture)

SiNon

    Créer(Agenda)

FinSi

Si (existe (A2006) ET existe (A2007)) Alors

    Ouvrir (A2006, Lecture)

    Ouvrir (A2007, Lecture)

FinSi

Tant que Non FDF(A2006) Faire

    Lireln(A2006, ligne)

    Ecrireln(Agenda, ligne)

FinTantque

Tant que Non FDF(A2007) Faire

    Lireln(A2007, Ligne)

    Ecrireln(Agenda, Ligne)

FinTantque

Ferme (A2006)

Fermer (A2007)

Fermer (Agenda)

Fin

## **Exercice 3 :**

## Algorithmes Fichiers\_adresses

### Type

t\_pers = enregistrement  
Nom,Prenom, Courriel : Chaîne de caractères  
Tel : entier  
Finenregistrement

### Var

adr :Chaîne de caractères  
E :t\_pers  
FAdresse : Fichier Séquentiel de t\_pers  
Début  
Ecrire « Donner l'adresse physique du Fichier Adresse : »  
Lire (adr)  
Associer (FAdresse, adr)  
Si existe(FAdresse) Alors  
Ouvrir (FAdresse, Ajout)  
SiNon Créer (FAdresse)  
FinSi  
Ecrire « Donner les informations de la nouvelle personne : »  
Lire (E.Nom, E.Prenom, ...)  
Ajouter(FAdresse, E)  
Fermer (FAdresse)

## 2. Algorithmes Fichiers\_adresses

### Type

t\_pers = enregistrement  
Nom,Prenom, Courriel : Chaîne de caractères  
Tel : entier  
Finenregistrement  
Tab = tableau [ ] de t\_pers

### Var

adr :Chaîne de caractères  
E :t\_pers  
FAdresse : Fichier Séquentiel de t\_pers  
T :tab  
i :entier  
Début  
Ecrire « Donner l'adresse physique du Fichier Adresse : »  
Lire (adr)  
Associer (FAdresse, adr)  
Si existe(FAdresse) Alors  
Ouvrir (FAdresse, Lecture)  
FinSi  
 $i \leftarrow 1$   
Tantque Non FDF(FAdresse) Faire  
Lire (FAdresse,E)  
 $T[i] \leftarrow E$   
 $i \leftarrow i+1$   
FinTantque  
Fermer (FAdresse)

```

redim T[1..n-1]
tribulles(T,n-1)
Ouvrir (FAdresse, Ecriture)
Pour i de 1 à n-1 Faire
Ecrire (FAdresse, T[i])
Finpour
Fermer (FAdresse)
Fin
3.
Algorithmes Fichiers_adresses
Type
    t_pers = enregistrement
    Nom,Prenom, Courriel : Chaine de caractères
    Tel : entier
    Finenregistrement
Tab=Tableau [] de t_pers
Var
adr :Chaine de caractères
E :t_pers
FAdresse : Fichier Séquentiel de t_pers
T :Tab
I,j,k:entier
Début
Ecrire « Donner l'adresse physique du Fichier Adresse : »
Lire (adr)
Associer (FAdresse, adr)
Si existe(FAdresse) Alors
Ouvrir (FAdresse, Lecture)
FinSi
i←1
Tantque Non FDF(FAdresse) Faire
Lire (FAdresse,E)
T[i]←E
i←i+1
FinTantque
Fermer (FAdresse)
répéter
Ecrire « Donner les informations de la nouvelle personne : »
Lire (E.Nom, E.Prenom, ...)
J←i-1
Tant que j>0 ET Comparer (T[j].Nom, E.Nom) Faire
T[j+1]←T[j]
j←j-1
FinTantque
T[j]←E
Ouvrir (FAdresse, Ecriture)
K←1
Tant que k<i Faire
Ecrire (F,T[k])
K←k+1

```

```

FinTantque
Fermer (FAdresse)
Ecrire « voulez vous rajouter de nouvel individu ?: »
Lire (Rep)
Jusqu'à Rep = « Non »
Fin

```

## Deuxième mEThode

### Algorithmes Fichiers\_adresses

#### Type

```

t_pers = enregistrement
Nom,Prenom, Courriel : Chaine de caractères
Tel : entier
Finenregistrement

```

#### Var

```

Adr,adr1 :Chaine de caractères
E,E' :t_pers
FAdresse,RAddresse : Fichier Séquentiel de t_pers
Début
Ecrire « Donner l'adresse physique du Fichier Adresse : »
Lire (adr)
Associer (FAdresse, adr)
Associer (RAddresse, adr1)
Si existe(FAdresse) Alors
Ouvrir (FAdresse, Lecture)
FinSi
Si existe(RAdresse) Alors
Ouvrir (RAdresse, Ecriture)
SiNon Créer(RAdresse)
FinSi
Répéter
Ecrire « Donner les informations de la nouvelle personne : »
Lire (E'.Nom,E'.Prenom, ...)
Tanque Non FDF(FAdresse) Faire
Lire(FAdresse, E)
Si Comparer(E.Nom, E'.Nom) =< 0 Alors
Ecrire (RAdresse, E)
SiNon Ecrire (RAdresse, E')
FinSi
FinTantque
Tanque Non FDF(FAdresse) Faire
Lire(FAdresse,E)
Ecrire (RAdresse,E)
Ecrire « voulez vous rajouter de nouvel individu ?: »
Lire (Rep)
Jusqu'à Rep = « Non »
Fermer (FAdresse)
Fermer (Radresse)
Ouvrir (FAdresse, Ecriture)

```

Ouvrir (RAdresse, Lecture)  
 Tant Non FDF(RAdresse) Faire  
 Lire (RAdresse, E)  
 Ecrire (FAdresse, E)  
 FinTantque  
 Fermer (FAdresse)  
 Fermer (Radresse)  
 Fin

4.

Algorithmes Fichiers\_adresses

Type

t\_pers = enregistrement  
 Nom,Prenom, Courriel : Chaîne de caractères  
 Tel : entier  
 Finenregistrement  
 Tab = tableau [ ] de t\_pers

Var

adr , NewNom:Chaîne de caractères

E :t\_pers

FAdresse : Fichier Séquentiel de t\_pers

T :tab

i :entier

Début

Ecrire « Donner l'adresse physique du Fichier Adresse : »

Lire (adr)

Associer (FAdresse, adr)

Si existe(FAdresse) Alors

Ouvrir (FAdresse, Lecture)

FinSi

$i \leftarrow 1$

Tantque Non FDF(FAdresse) Faire

Lire (FAdresse,E)

$T[i] \leftarrow E$

$i \leftarrow i+1$

FinTantque

Fermer (FAdresse)

redim T[1..n-1]

Ecrire « Donner le Nom à modifier : »

Lire (NewNom)

Ecrire « Donner le nouveau Nom : »

Lire(NomN)

pour i de 1 à n-1 Faire

Si Comparer(T[i].Nom, NewNom)=0 Alors

$T[i].Nom \leftarrow NomN$

FinSi

Finpour

tribulles(T,n-1)

Ouvrir (FAdresse, Ecriture)

```

Pour i de 1 à n-1 Faire
Ecrire (FAdresse, T[i])
Finpour
Fermer (FAdresse)
Fin
Deuxieme mEThode
Algorithmes Fichiers_adresses
Type
    t_pers = enregistrement
    Nom,Prenom, Courriel : Chaine de caractères
    Tel : entier
    Finenregistrement
Var
Nom1, Nom2,adr,adr1 :Chaine de caractères
E :t_pers
FAdresse,RAddresse : Fichier Séquentiel de t_pers
Début
Ecrire « Donner l'adresse physique du Fichier Adresse : »
Lire (adr)
Associer (FAdresse, adr)
Associer (RAddresse, adr1)
Si existe(FAdresse) Alors
Ouvrir (FAdresse, Lecture)
FinSi
Si existe(RAddresse) Alors
Ouvrir (RAddresse, Ecriture)
SiNon Créer(RAddresse)
FinSi
Tanque Non FDF(FAdresse) Faire
Lire(FAdresse, E)
Si Comparer(E.Nom, Nom1) <> 0 Alors
Ecrire (RAddresse, E)
SiNon
E.Nom ← Nom2
Ecrire (RAddresse, E)
FinSi
FinTanque
Fermer (FAdresse)
Fermer (RAddresse)
Ouvrir (FAdresse, Ecriture)
Ouvrir (RAddresse, Lecture)
Tant Non FDF(RAddresse) Faire
Lire (RAddresse, E)
Ecrire (FAdresse, E)
FinTanque
Fermer (FAdresse)
Fermer (RAddresse)
Fin

```

## 5. Algorithmes Fichiers\_adresses

Type

t\_pers = enregistrement  
Nom,Prenom, Courriel : Chaine de caractères  
Tel : entier  
Finenregistrement  
Tab = tableau [ ] de t\_pers

Var

adr :Chaine de caractères

E :t\_pers

FAdresse : Fichier Séquentiel de t\_pers

T :tab

i :entier

Début

Ecrire « Donner l'adresse physique du Fichier Adresse : »

Lire (adr)

Associer (FAdresse, adr)

Si existe(FAdresse) Alors

Ouvrir (FAdresse, Lecture)

FinSi

$i \leftarrow 1$

Tantque Non FDF(FAdresse) Faire

Lire (FAdresse,E)

$T[i] \leftarrow E$

$i \leftarrow i+1$

FinTantque

Fermer (FAdresse)

redim T[1..n-1]

pour i de n à 2 Faire [pas -1]

Si Comparer(T[i-1].Nom, « Ben Youssef »)=0 Alors

$T[i-1] \leftarrow T[i]$

FinSi

Finpour

Ouvrir (FAdresse, Ecriture)

Pour i de 1 à n-1 Faire

Ecrire (FAdresse, T[i])

Finpour

Fermer (FAdresse)

Fin

Deuxième mETHode

## Algorithmes Fichiers\_adresses

Type

t\_pers = enregistrement  
Nom,Prenom, Courriel : Chaine de caractères  
Tel : entier  
Finenregistrement

Var

Adr,adr1 :Chaine de caractères

E,ad :t\_pers



FAdresse, RAdresse : Fichier Séquentiel de t\_pers  
 Début  
 Ecrire « Donner l'adresse physique du Fichier Adresse : »  
 Lire (adr)  
 Associer (FAdresse, adr)  
 Associer (RAdresse, adr1)  
 Si existe(FAdresse) Alors  
 Ouvrir (FAdresse, Lecture)  
 FinSi  
 Si existe(RAdresse) Alors  
 Ouvrir (RAdresse, Ecriture)  
 SiNon Créer(RAdresse)  
 FinSi  
 Lire (FAdresse, E)  
 Tant Non (FDF(FAdresse) ET E.Nom <> « Ben Youssef » )Faire  
 Ecrire (RAdresse, E)  
 Lire(FAdresse, E)  
 FinTantque  
 Fermer (FAdresse)  
 Fermer (Radresse)  
 Ouvrir (FAdresse, Ecriture)  
 Ouvrir (RAdresse, Lecture)  
 Tant Non FDF(RAdresse) Faire  
 Lire (RAdresse, E)  
 Ecrire (FAdresse, E)  
 FinTantque  
 Fermer (FAdresse)  
 Fermer (Radresse)  
 Fin

#### **Exercice 14**

Algorithmes totalventes

Type

t\_vente = enregistrement

NomC : Chaîne de caractères

Montant\_ventes: réel

Finenregistrement

Tab = Tableau [ ] de t\_vente

Procédure Saisie (E/S FVente : Fichier Séquentiel de t\_vente)

Var

Adr, Rep :Chaîne de Caractères

E :t\_vente

Début

Ecrire « Donner l'adresse physique du Fichier Fventes : »

Lire (Adr)

Associer (FVente, Adr)

Si existe(FVente) Alors

Ouvrir (FVente, Ecriture)

Sinon Créer (FVente)

FinSi  
 Rep ← « Oui »  
 Répéter  
 Ecrire « Donner le nom du nouveau commercial : »  
 Lire (E.Nom\_Commercial, E.Montant\_Ventes)  
 Ecrire « Donner le montant de ses ventes : »  
 Lire (E.Montant\_Ventes)  
 Ecrire(FVentes, E)  
 Ecrire « Voulez vous rajouter un nouvel enregistrement : »  
 Lire (Rep)  
 Jusqu'à Rep = « Non »  
 Fermer (FVente)  
 Fin

Procédure Ajout (E/S FVente : Fichier Séquentiel de t\_vente)

Var  
 Rep :Chaine de Caractères  
 E :t\_vente  
 Début  
 Ouvrir (FVente, Ajout)  
 Rep ← « Oui »  
 Répéter  
 Ecrire « Donner le nom du nouveau commercial : »  
 Lire (E.Nom\_Commercial, E.Montant\_Ventes)  
 Ecrire « Donner le montant de ses ventes : »  
 Lire (E.Montant\_Ventes)  
 Ajouter(FVentes, E)  
 Ecrire « Voulez vous rajouter un nouvel enregistrement : »  
 Lire (Rep)  
 Jusqu'à Rep = « Non »  
 Fermer (FAdresse)  
 Fin

Procédure Affichage (E FVente : Fichier Séquentiel de t\_vente)

Var  
 E :t\_vente  
 Début  
 Ouvrir (FVente, Lecture)  
 Lire (FVente, E)  
 Tantque Non FDF(Fventes) Faire  
 Si E.Montant\_Ventes >= 5000 Alors  
 Ecrire (E.Nom\_Commercial, E.Montant\_Vente)  
 Finsi  
 Lire (FVente, E)  
 FinTantque  
 Fermer (FVente)  
 Fin

Procédure Remplir\_Tab( E FVente : Fichier Sequentiel de t\_vente ; S T : Tab ; S n : entier)

Var E : t\_vente  
 Début  
 n←0

```

Tantque Non FDF(FVente) Faire
Lire (FVente,E)
T[i]←E
i←i+1
FinTantque
Fermer (FVente)
Redim T[0..n-1]
Fin
Fonction Comparer (mot1,mot2 :Chaine de caractères):Entier
Var
    i,j : entier
    Inf : booleen
Début
i←0
j←0
Répéter
    i←i+1
Si ord(mot1[i])- ord(mot2[j])=< 0 alors i←i+1
                                j←j+1

Sinon inf ←faux
finsi
jusqu'à i=long(mot1) ou i = long(mot2)ou j=1
renvoyer inf
fin
procedure tri(E/S T :tab ; E/S n : entier)
var i :entier
test : booléen
répéter
test ←faux
pour i de 1 à n-1 faire
si compare(T[i], T[i+1]) alors permuter (T[i], T[i+1])
                                test ←vrai

finsi
finpour
jusqu' à test = faux
fin

```

## Les Fichiers Directs

### Exercice 10

Algorithme Fichier\_Direct

Type t\_pers=Enregistrement

Nom, Prenom : Chaîne de caractères

Age : entier

Finenregistrement

Var F : Fichier Direct de t\_pers

E : t\_pers

Adr , Rep: Chaîne de caractères

Pos, num : entier

Procédure Suivant ( E F : Fichier Direct de t\_pers, E/S pos : entier)

Var E : t\_pers

Début

Si taillede(F) = 0 Alors Ecrire « Fichier vide »

SiNonSi pos = taillede(F) Alors Ecrire « Fin de Fichier »

SiNon pos ← pos + 1

Lire (F, pos, E)

Ecrire (E.Nom, E.Prenom, E.Age)

FinSi

FinSi

Fermer (F)

Fin

Procédure Precedent ( E F : Fichier Direct de t\_pers, E/S pos : entier)

Var E : t\_pers

Début

Si taillede(F) = 0 Alors Ecrire « Fichier vide »

SiNonSi pos = 1 Alors Ecrire « Début de Fichier »

SiNon pos ← pos - 1

Lire (F, pos, E)

Ecrire (E.Nom, E.Prenom, E.Age)

FinSi

FinSi

Fermer (F)

Fin

Procédure Rechercher ( E F : Fichier Direct de t\_pers ; E NomP : Chaîne de caractères ; S pos : entier)

Var E : t\_pers

i : entier

Début

Ouvrir (F)

Pour i de 1 à taillede(F) Faire

Lire (F, i, E)

Si Comparer(E.Nom, NomP)=0 Alors Ecrire (E.Nom, E.Prenom, E.Age)

j ← j+1

Ecrire (« la poSition de cET enregistrement est : », i)

FinSi

Finpour

Ecrire (« il existe », j, « personnes ayant le Nom », NomP)  
Fermer (F)  
Fin

Si taillede(F) = 0 Alors Ecrire « Fichier vide »  
SiNonSi pos = taillede(F) Alors Ecrire « Fin de Fichier »  
SiNon pos  $\leftarrow$  pos + 1  
Lire (F, pos, E)  
Ecrire (E.Nom, E.Prenom, E.Age)  
FinSi  
FinSi  
Fermer (F)  
Fin

Début  
Ecrire « Donner l'adresse physique du Fichier : »  
Lire (adr)  
Associer (F, adr)  
Si existe (F) Alors Ouvrir (F)  
SiNon créer (F)  
FinSi  
Ecrire « Donner le Nom, le Prenom ET l'age : »  
Lire (E.Nom, E.Prenom, E.Age)  
Ajouter(F,E)  
Pos  $\leftarrow$  TailleDe(F)  
Répéter  
Ecrire « Donner le numero de l'enregistrement à modifier : »  
Lire (num)  
Jusqu'à num dans [1..TailleDe(F)]  
Lire (F,num, E)  
Ecrire (E.Nom, E.Prenom, E.Age)  
Ecrire « voulez vous modifier cET enregistrement ? »  
Lire (Rep)  
Si Rep = « oui » Alors  
Ecrire « Donner les nouvelles valeurs du Nom, Prenom ET age : »  
Lire (E.Nom, E.Prenom, E.Age)  
Ecrire (F, num, E)  
FinSi  
Pos  $\leftarrow$  num  
Répéter  
Ecrire « Donner le numero de l'enregistrement à supprimer : »  
Lire (num)  
Jusqu'à num dans [1..TailleDe(F)]  
Lire (F,num, E)  
Ecrire (E.Nom, E.Prenom, E.Age)  
Ecrire « voulez vous supprimer cET enregistrement ? »  
Lire (Rep)  
Si Rep = « oui » Alors  
E.Nom  $\leftarrow$  « \*\*\*\* »  
E.Prenom  $\leftarrow$  « \*\*\*\* »

E.Age  $\leftarrow$  0  
Ecrire (F, num, E)  
FinSi  
Pos  $\leftarrow$  num  
Lire (F, 1, E)  
Ecrire (E.Nom, E.Prenom, E.Age)  
Pos  $\leftarrow$  1  
Lire (F, TailleDe(F), E)  
Ecrire (E.Nom, E.Prenom, E.Age)  
Pos  $\leftarrow$  TailleDe(F)  
Fermer (F)

## Les Fichiers Indexés

### Exercice 12 :

Algorithme Fichiers\_Indexés

Type TypDATE = enregistrement

Jour :entier

Mois :entier

An : entier

Fin enregistrement

TypPROF = enregistrement

CodEnrgProf :Chaine de caractères

Nom :Chaine de caractères

Prenom :Chaine de caractères

Fin enregistrement

TypELEV = enregistrement

CodeEleve :Chaine de caractères

Nom: Chaine de caractères

Prenom: Chaine de caractères

DatNais: TypDATE

Fin enregistrement

TypMAT= enregistrement

CodeMat : Chaine de caractères

Libelle :Chaine de caractères

Coef :Réal

CodEnrgProf :Chaine de caractères

Fin enregistrement

TypMoy = enregistrement

**CleMoy** = enregistrement

CodeEleve :Chaine de caractères

CodeMat :Chaine de caractères

Fin enregistrement

Moy :Réal

Fin enregistrement

Var

FichProf : Fichier Séquentiel Indexé de TypPROF  
clé primaire CodEnrgProf

EnrgProf :TypProf

FichElev : Fichier Séquentiel Indexé de TypELEV  
clé primaire CodeEleve

ENRELEV :TypELEV

FichMat : Fichier Séquentiel Indexé de TypMAT  
clé primaire CodeMat  
clé étrangère CodEnrgProf de FichProf

EnrgMat : TypMAT

FichMoy : Fichier Séquentiel Indexé de TypMoy  
clé primaire CleMoy  
clé étrangère CodeEleve de FichElev

clé étrangère CodeMat de FichMat  
 EnrgMoy :TypMoy  
 REP :Caractère  
 NomP,PrenomP, Code : Chaîne de caractères  
 Début

- 1) On veut ajouter des professeurs dans l'ordre des codes professeurs**  
 Ouvrir (FichProf, Ecriture, Séquentiel)  
 Lire (REP)  
 Tantque REP = 'O' Faire  
   Ecrire « Donner le code, le nom et le prénom du nouveau professeur : »  
   Lire (EnrgProf.CodEnrgProf, EnrgProf.Nom, EnrgProf.Prenom)  
   Ecrire (FichProf, EnrgProf)  
   Ecrire « Voulez vous rajouter de nouveau professeurs : »  
   Lire (REP)  
 FinTantque  
 Fermer (FichProf)
- 2) On veut ajouter des professeurs dans un ordre quelconque des codes professeurs**  
 Ouvrir (FichProf, Ecriture, Direct)  
 Lire (REP)  
 Tant que REP = 'O' Faire  
   Ecrire « Donner le code, le nom et le prénom du nouveau professeur : »  
   Lire (EnrgProf.CodEnrgProf, EnrgProf.Nom, EnrgProf.Prenom)  
   Ecrire (FichProf, EnrgProf, EnrgProf.CodEnrgProf)  
   Ecrire « Voulez vous rajouter de nouveau professeurs : »  
   Lire (REP)  
 FinTantque  
 Fermer (FichProf)
- 3) On veut afficher l'ensemble des informations des enregistrements du Fichier des professeurs**  
 Ouvrir (FichProf, Lecture, Séquentiel)  
 Lire (FichProf, EnrgProf)  
 Tant que Non FDF (FichProf) Faire  
   Ecrire (« Le        professeur »,        EnrgProf.CodEnrgProf,        « est : »,  
   EnrgProf.Nom, EnrgProf.Prenom)  
   Lire (FichProf, EnrgProf)  
 FinTantque  
 Fermer (FichProf)
- 4) Rechercher le code d'un professeur dont on connaît le nom et le prénom**  
 Ouvrir (FichProf, Lecture, Séquentiel)  
 Ecrire « Donner le nom et le prénom du professeur recherché : »  
 Lire (NomP, PrenomP)  
 TROUV ← Faux  
 Lire (FichProf, EnrgProf)  
 Tant que Non (TROUV) ET Non (FDF(FichProf)) Faire  
   Si        Comparer(NOMP,        EnrgProf.Nom)        =0        ET  
   Comparer( PRENOMP,EnrgProf.Prenom)=0  
 Alors  
   TROUV ← Vrai  
   Ecrire (« Le code du professeur recherché est : », EnrgProf.CodEnrgProf)



```

    FinSi
        Lire (FichProf, EnrgProf)
    FinTantque
    Si Non (TROUV) Alors Ecrire (« Le professeur n'existe pas »)
    FinSi
    Fermer (FichProf)
5) Rechercher les codes et les noms des professeurs correspondants à un prénom donné
    Ecrire « Donner le prénom des professeurs recherchés : »
    Lire(PrenomP)
    Ouvrir (FichProf, Lecture, Séquentiel)
    TROUV ← Faux
    Lire (FichProf, EnrgProf)
    Tant que Non FDF(FichProf) Faire
        Si Comparer(PrenomP, EnrgProf.Prenom) =0 Alors
            TROUV ← Vrai
            Ecrire (« Le professeur est : », EnrgProf.CodEnrgProf, EnrgProf.Nom,
PrenomP)
        Fin Si
        Lire (FichProf, EnrgProf)
    FinTantque
    Si Non (TROUV) Alors
        Ecrire « La recherche ne correspond à aucun professeur »
    FinSi
    Fermer (FichProf)
6) Rechercher le nom et le prénom d'un professeur dont on connaît le code
    Ecrire « Donner le code du professeur recherché : »
    Lire (CODE)
    Ouvrir (FichProf, Lecture, Direct)
    Lire (FichProf, EnrgProf, CODE)
    Ecrire (« Le professeur est : », EnrgProf.Nom, EnrgProf.Prenom)
    Fermer (FichProf)
7) Modifier le nom et le prénom d'un professeur dont on connaît le code
    Ecrire « Donner le code du professeur à modifier : »
    Lire (CODE)
    Ouvrir (FichProf, Ecriture, Direct)
    Lire (FichProf, EnrgProf, CODE)
        Ecrire (« Voulez vous modifier le professeur : », EnrgProf.Nom,
EnrgProf.Prenom, « ? »)
    Lire (Rep)
    Si Rep = 'O' Alors
        Ecrire « Donner les nouvelles valeurs du professeur : »
        Lire (EnrgProf.Nom, EnrgProf.Prenom)
        Ecrire (FichProf, EnrgProf, CODE)
    FinSi
    Fermer (FichProf)
8) Suppression d'un professeur dont on connaît le code
    Ecrire « Donner le code du professeur à supprimer : »
    Lire (CODE)

```

Ouvrir (FichProf, Ecriture, Direct)  
 Lire (FichProf, EnrgProf, CODE)  
 Ecrire (« Voulez vous supprimer ce professeur : », EnrgProf.Nom, EnrgProf.Prenom,  
 « ? »)  
 Lire (Rep)  
 Si Rep= 'O' Alors  
 Supprimer (FichProf, EnrgProf, CODE)  
 Ecrire ("Suppression effectuée")

FinSi

Fermer (FichProf)

### **9) Afficher les noms et prénoms des professeurs associés aux matières enseignées**

Ouvrir (FichMat, Lecture, Séquentiel)

Ouvrir (FichProf, Lecture, Direct)

Tantque Non FDF (FichMat) Faire

Lire (FichMat, EnrgMat)

Ecrire (« La matière : », FichMat.CodeMat, « ayant pour libellé : », FichMat.Libelle,  
 « ayant pour Coefficient : », FichMat.Cof)

Lire (FichProf, EnrgProf, EnrgMat.CodEnrgProf)

Ecrire (« Le professeur enseignant cette matière est : », EnrgMat.CodEnrgProf,  
 EnrgProf.Nom, EnrgProf.Prenom)

FinTantque

Fermer (FichMat)

Fermer (FichProf)

### **10) Afficher les matières enseignées par un professeur dont on connaît le nom et le prénom**

#### **1ere méthode :**

Ouvrir (FichMat, Lecture, Séquentiel)

Ouvrir (FichProf, Lecture, Séquentiel)

Ecrire « Donner le nom et le prénom du professeur recherché : »

Lire (NomP, PrenomP)

TROUVE ← Faux

Tantque Non (FDF (FichProf)) ET (Non (TROUVE)) Faire

Si Comparer (EnrgProf.Nom, NomP)=0 ET

Comparer (EnrgProf.Prenom, PrenomP)=0 Alors

CODE ← EnrgProf.CodEnrgProf

TROUVE ← Vrai

FinSi

FinTANTQUE

Si TROUVE Alors

Ecrire (« Le professeur », CODE, « enseigne les matières suivantes : »)

Tant que Non FDF (FichMat) Faire

Lire (FichMat, EnrgMat)

Si Comparer(EnrgMat.CodEnrgProf, CODE)=0 Alors

Ecrire (« La matière : », EnrgMat.CodeMat, « ayant pour libellé : », EnrgMat.Libelle,  
 « ayant pour Coefficient : », EnrgMat.Cof)

FinTantque

Sinon

Ecrire « Le professeur n'existe pas »

Finsi

Fermer (FichMat)

Fermer (FichProf)

## **Deuxième mEThode**

Ouvrir (FichProf, Lecture, Sequentiel)

Ecrire « Donner le Nom ET le Prenom du professeur : »

Lire (NomP, PrenomP)

Tantque Non FDF (FichProf) Faire

Si Comparer(EnrgProf.Nom,NomP)=0 ET Comparer(EnrgProf.Prenom,  
PrenomP)=0 Alors

CodeP ← EnrgProf.CodEnrgProf

FinSi

FinTantque

Ouvrir (FichMat, Lecture, Alterné)

Lire(FichMat, EnrgMat, EnrgMat.CodEnrgProf)

Tantque EnrgMat.CodEnrgProf = EnrgProf.CodEnrgProf) ET Non FDF(FichMat) Faire

Ecrire (EnrgMat.CodeMat, EnrgMat.Libelle, EnrgMat.Coef)

Lire (FichMat, EnrgMat)

FinTantque

Fermer (FichMat)

Fermer (FichProf)

### **11) Ajouter dix matières dans le Fichier FichMat sachant que chaque matière est enseignée par un professeur du Fichier FichProf**

Ouvrir (FichMat, Ecriture, Direct)

Ouvrir (FichProf, Lecture, Direct)

Pour i de 1 à 10 Faire {saisie des valeurs des champs de l'enregistrement}

Lire (EnrgMat.CodeMat, EnrgMat.Libelle, EnrgMat.Coef)

{saisie du code professeur}

Répéter

Lire (EnrgMat.CodEnrgProf)

Lire (FichProf, EnrgProf, EnrgMat.CodEnrgProf)

Jusqu'à EnrgProf.CodEnrgProf <> Null

{Ecriture **Directe** de l'enregistrement dans le Fichier à partir de la **clé primaire**}

Ecrire (FichMat, EnrgMat, EnrgMat.CodeMat)

Finpour

Fermer (FichMat)

Fermer (FichProf)

### **12) Déterminer le Nombre des matières enseignées par un professeur dont on connaît le code. Puis, on affichera le Nom ET le préNom du professeur puis la liste des matières (code, libellé, Coefficient)**

{saisie du code professeur recherché}

Ecrire « Donner le code du professeur recherché : »

Lire (CODEnrgProf)

Ouvrir (FichProf, Lecture, Direct)

{Lecture de l'enregistrement en accès Direct à partir du code de recherche}

Lire (FichProf, EnrgProf, CODEnrgProf)

Ecrire (EnrgProf.Nom, EnrgProf.Prenom)

Ouvrir (FichMat, Lecture, Alterné) {accès Direct sur la 1<sup>er</sup> valeur clé étrangère}

k←0

Lire (FichMat, EnrgMat, CODEnrgProf)

tant que CODEnrgProf = EnrgMat.CodEnrgProf ET Non FDF (FichMat) Faire

$k \leftarrow k+1$   
 Ecrire (EnrgMat.CodEnrgProf, EnrgMat.Libelle, EnrgMat.Coef)  
 {on passe à l'enregistrement suivant dans l'ordre des clés étrangères}  
 Lire (FichMat, EnrgMat)  
 FinTantque  
 Ecrire (« le professeur », CODEnrgProf, « enseigne », k, « matières »)  
 Fermer (FichMat)  
 Fermer (FichProf)  
**13) On veut saisir la moyenne de dix élèves dont on connaît leurs codes respectifs ainsi que les codes des matières.**  
 Ouvrir (FichElev, Lecture, Direct)  
 Ouvrir (FichMat, Lecture, Direct)  
 Ouvrir (FichMoy, Ecriture, Sequentiel)  
 Pour i de 1 à 10 Faire  
     Lire (CE)  
     Lire (FichElev, ENRELEV, CE)  
     Lire (CM)  
     Lire (FichMat, EnrgMat, CM)  
     {saisie de la moyenne}  
     Lire (M)  
     {composition de l'enregistrement}  
 EnrgMoy.CleMoy.CodeEleve  $\leftarrow$  CE  
 EnrgMoy.CleMoy.CodeMat  $\leftarrow$  CM  
 EnrgMoy.Moy  $\leftarrow$  M  
     {validation de l'enregistrement}  
 Ecrire (FichMoy, EnrgMoy)  
 Finpour  
 Fermer (FichElev)  
 Fermer (FichMat)  
 Fermer (FichMoy)  
**14) Afficher toutes les moyennes d'un élève donné dont on connaît le code. On vous demande d'afficher son nom et son prenom suivis des codes matières et ses moyennes dans ces matières.**  
**1ere methode :**  
 Ecrire « Donner le code de l'élève : »  
 Lire (CodeV)  
     Ouvrir (FichElev, Lecture, Direct)  
     Lire (FichElev, ENRELEV, CodeV)  
     Ecrire (« Les moyennes de l'élève », ENRELEV.Nom, ENRELEV.Prenom, « sont : »)  
         Ouvrir (FichMoy, Lecture, Alterné)  
         Ouvrir (FichMat, Lecture, Direct)  
         Lire (FichMoy, EnrgMoy, EnrgMoy.CleMoy.CodeEleve = CodeV)  
         Tantque Non FDF (FichMoy) Faire  
 Si (EnrgMoy.CleMoy.CodeEleve = CODEELEV) Alors  
     Ecrire (« La matière : », EnrgMoy.CleMoy.CodeMat, « sa moyenne est : », EnrgMoy.Moy)  
         Lire (FichMat, EnrgMat, EnrgMoy.CleMoy.CodeMat)  
         Ecrire (EnrgMat.Libelle, EnrgMat.Coef)  
 Finsi

```

        Lire (FichMoy, EnrgMoy)
    FinTantque
    Fermer (FichMat)
    Fermer (FichMoy)
    Fermer (FichElev)

```

## **2eme mEThode :**

```

Lire (CodeV)
    Ouvrir (FichElev, Lecture, Direct)
    Lire (FichElev, ENRELEV, CodeV)
    Ecrire(ENRELEV.Nom, ENRELEV.Prenom)
    Ouvrir (FichMoy, Lecture, Alterné)
    Ouvrir (FichMat, Lecture, Direct)
Positionner (FichMoy, CleMoy >= CodeV)
    Lire (FichMoy, EnrgMoy)
    Tantque EnrgMoy.CleMoy.CodeEleve = CODEEELEV ET Non fFDF(FichMoy)
Faire
    Ecrire (EnrgMoy.Moy)
    Lire (FichMat, EnrgMat, EnrgMoy.CleMoy.CodeMat)
    Ecrire (EnrgMat.Libelle)
    Lire (FichMoy, EnrgMoy)
    FinTantque
    Fermer (FichMat)
    Fermer (FichMoy)

```

Fermer (FichElev)

## **15) Ecrire la fonction CODE\_MATIERE qui retourne le code correspondant au libellé d'une matière**

Fonction **CODE\_MATIERE** (FichMat : Fichier Séquentiel Indexé de TypMAT;  
RECHMAT : Chaîne de caractères) : Chaîne de caractères

```

Var
    Erreur : boolean
    EnrgMat : TypMAT
Début
    Ouvrir (FichMat, Lecture, Séquentiel)
    Lire (FichMat, EnrgMat)
    Erreur ← Vrai
    Tant que Erreur ET Non FDF(FichMat) Faire
        Si Comparer(EnrgMat.Libelle, RECHMAT) = 0 Alors
            Erreur ← Faux
            Renvoyer ( EnrgMat.CodeMat)
        Sinon erreur ← Faux
    FinSi
    Lire (FichMat, EnrgMat)
    FinTantque
    Si erreur = Faux Alors renvoyer (-1)
Finsi
    Fermer (FichMat)
Fin

```

## **16) Ecrire la fonction NB\_PROF qui compte le nombre des professeurs enregistrés dans le Fichier FichProf**

Fonction **COMBIEN\_PROF**( FichProf : Fichier Séquentiel Indexé de TypPROF) :entier

Var

EnrgProf :TypPROF                      {enregistrement du Fichier des professeurs}

COMPTE :entier                            {compteur de professeurs}

Début

Ouvrir (FichProf, Lecture, Séquentiel)

COMPTE  $\leftarrow$  0

Lire (FichMat, EnrgMat)

Tant que Non FDF(FichMat) Faire

COMPTE  $\leftarrow$  COMPTE + 1

Lire (FichMat, EnrgMat)

FinTantque

Fermer (FichProf)

Renvoyer (COMPTE)

Fin

**17) Ecrire la procédure MODIF\_Moy qui modifie la moyenne d'un élève donné pour une matière donnée**

Procédure **MODIF\_Moy** ( E/S FichMoy : Fichier Séquentiel indexe de TypMoy)

Var:

EnrgMoy : TypMoy

CodeV, CodeM : Chaîne de caractères

NouvMhoy :Réal

Début

Ouvrir (FichMoy, Ecriture, Direct)

Ecrire « Donner le code de l'élève : »

Lire (CodeV)

Ecrire « Donner le code de la matière : »

Lire (CodeM)

EnrgMoy.CleMoy.CodeEleve  $\leftarrow$  CodeV

EnrgMoy.CleMoy.CodeMat  $\leftarrow$  CodeM

Lire (FichMoy, EnrgMoy, EnrgMoy.CleMoy)

Ecrire (EnrgMoy.CleMoy.CodeEleve, EnrgMoy.CleMoy.CodeMat, EnrgMoy.Moy)

Ecrire (« Voulez vous modifier la moyenne de l'élève », CodeV, « de la matière », CodeM, « ? »)

Lire (Rep)

Si (Rep) Alors

EnrgMoy.CleMoy.CodeEleve  $\leftarrow$  CodeV

EnrgMoy.CleMoy.CodeMat  $\leftarrow$  CodeM

EnrgMoy.Moy  $\leftarrow$  NouvMoy

Ecrire (FichMoy, EnrgMoy, CleMoy)

FinSi

Fermer (FichMoy)

Fin

**18) Écrire la fonction COEF\_MAT qui retourne le Coeficient d'une matière dont on connaît le libellé.**

Fonction **COEF\_MAT** (FichMat : Fichier Séquentiel Indexé de TypEnrgMat ; NomM : Chaîne de caractères) : Réel

Var EnrgMat : TypEnrgMat

```

Trouve : booleen
Debut
Ouvrir(FichMat,Lecture, Séquentiel)
Trouve ←Faux
Tantque non FDF(FichMat) et non Trouve faire
    Lire(FichMat,EnrgMat)
Si Comparer(EnrgMat.Libelle,NomM)=0 alors Trouve ←Vrai
Finsi
Fintantque
Fermer (FichMat)
Si Trouve alors
    Renvoyer(EnrgMat.Cofef)
Sinon Renvoyer (0)
Finsi
Fin

```

### **2eme methode**

```

Si CODE_MATIERE(FichMat, RECHMAT, CodeM) <> Null Alors
    Ouvrir (FichMat, Lecture, Direct)
    Lire (FichMat, EnrgMat, CodeM)
    Fermer (FichMat)
    Renvoyer (EnrgMat.Cofef)
FinSi

```

### **19) Ecrire la fonction SOMME\_COEF qui renvoie la somme des Coefficients des matières assurées par un professeur dont on connaît le Nom ET le préNom**

Fonction **SOMME\_COEF** ( FichProf :Fichier Séquentiel Indexé de TypPROF ; FichMat : Fichier Séquentiel Indexé de TypMAT ; NomP, PrenomP : Chaîne de caractères) : Chaîne de caractères

```

Var
    EnrgProf : TypPROF
    EnrgMat :TypMAT
    S :Réal
Début
    Ouvrir (FichProf, Lecture, Séquentiel)
    Lire (FichProf, EnrgProf)
    Tant que Non FDF (FichProf) Faire
Lire (FichProf, EnrgProf)
Si Comparer(EnrgProf.Nom, NomP) =0 ET Comparer (EnrgProf.Prenom, PrenomP) =0
Alors
C← EnrgProf.CodeProf
Finsi
Fintantque
    Ouvrir(FichMat,Lecture,alterne)
    Lire(FichMat,EnrgMat,EnrgMat.CodeProf=C)
S←0

```

```

Tantque Non FDF(FichMat) faire
Lire(FichMat,EnrgMat)
Si Comparer(EnrgMat.CodeProf, C)=0 alors
    S ← S+ EnrgMat.Coeff
Finsi
Lire(FichMat,EnrgMat)
Fintantque
fermer(FichMat)
fermer(FichProf)
Renvoyer(S)
Fin

```

**20) Ecrire la fonction MOY\_COEF qui calcule et renvoie la moyenne Coefficientée d'un élève dont on fournira le nom et le prénom**

Fonction **Moy\_COEF** (FichElev : Fichier Séquentiel Indexé de TypELEV ; FichMoy : Fichier Séquentiel Indexé de TypMoy ; FichMat : Fichier Séquentiel Indexé de TypMAT ; NomE, PrenomE : Chaîne de caractères) : Réel

```

jVar
    EnrgMoy : TypMoy           {enregistrement du Fichier des moyennes}
    CodeV : Chaîne de caractères
    TOTMoy, TOTCOEF: Réel
Trouve : booléen
Début
    Ouvrir (FichElev, Lecture, Séquentiel)
    Lire (FichElev, EnrgElev)
Trouve ← Faux
    Tant que Non FDF (FichElev) ET Non Trouve faire
        Si Comparer (EnrgElev.Nom, NomE) =0 et Comparer (EnrgElev.Prenom, PrenomE)=0
            Alors Trouve ← Vrai
        Finsi
    Lire (FichElev, ENRELEV)
    FinTantque
Si Trouve alors
    Ouvrir (FichMoy, Lecture, Alterné)
    Ouvrir(FichMat,Lecture, direct)
    Lire (FichMoy, EnrgMoy, EnrgMoy.CleMoy.CodeEleve = EnrgElev.CodeEleve)
    TOTMoy ← 0
    TOTCOEF ← 0
    Tant que Non FDF(FichMoy) Faire
        Lire (FichMat, EnrgMat, EnrgMoy.CleMoy.CodeMat
        TOTMoy ← TOTMoy + EnrgMoy.Moy * EnrgMat.Coeff
        TOTCOEF ← TOTCOEF + EnrgMat.Coeff
    Lire (FichMoy, EnrgMoy)
    FinTantque
Finsi
Fermer (FichMoy)
Fermer(FichMat)
Fermer (FichElev)
Renvoyer (TOTMoy/TOTCOEF)
Fin

```



### Exercice 13

CONST MAXLIVRE = 10000

Type

T\_livre = enregistrement

Numero :entier

Titre,theme : Chaîne de caractères

Code\_r :entier

Finenregistrement

t\_index\_titre = enregistrement

titre : Chaîne de caractères[30]

posFich : entier

Finenregistrement

t\_tab\_index\_titre = tableau de [1..MAXLIVRE] de t\_index\_titre

Var

Flivre :Fichier séquentiel Indexé de t\_livre

Clé primaire Numéro

Procédure Création (S F : Fichier séquentiel Indexé de t\_livre)

Var Rep :booléen

ELiv : t\_livre

Début

Associer (F, « ....livre.dat »)

Si non exist(F) Alors

Ouvrir (F, Creation)

Sinon

Ouvrir (F, Ecriture, Séquentiel)

Finsi

Rep ← Vrai

Répéter

Ecrire « Donner le numero et le code rayon du livre : »

Lire (ELiv.Numero, ELiv.Code\_r)

Ecrire « Donner le theme et le titre du livre : »

Lire (ELiv.theme, ELiv.Titre)

Jusqu'à (Long(ELiv.Theme) dans [1..30] et Long(ELiv.Titre) dans [1..30])

Ecrire (F,ELiv)

Ecrire « voulez vous rajouter d'autres livres : »

Lire (Rep)

Jusqu'à Rep = Faux

Fermer (F)

Fin

Procédure SisieTab( S T :t\_tab\_index\_titre ; S n :entier ; E F : Fichier Séquentiel Indexé de t\_livre)

Var

ELiv : t\_livre

Début

Ouvrir (F, Lecture, Séquentiel)

n ← 0

Tantque Non FDF(F) faire

Lire (F, ELiv)

T[n].Titre ← ELiv.Titre

```

T[n].posFich ← ELiv.Numero
n ← n+1
Fintantque
Fermer (F)
Fin
Procédure Tri_bulles(E/S T : t_tab_indexé_livre ; E n : entier)
Var
    j: entier
    permut : booleen
Début
permut ← Vrai
Tant que permut faire
    permut ← Faux
    Pour j de 1 à n-1 faire
        Si Comparer t[j].titre, t[j+1].titre) >= 1 Alors
            permuter(t[j],t[j+1])
            permut ← Vrai
    Finsi
    Finpour
FinTantque
Fin

```