

### Série N° 3: Les enregistrements et les fichiers

#### Exercice 1

Un compte en banque concerne une personne spécifiée par son *nom*, un *numéro de compte* (entier), et un *montant* (réel).

- Déclarer la structure de données `Compte` et deux enregistrements `compte1` et `compte2` de type `Compte` en langage algorithmique et en langage Pascal.

#### Exercice 2

Une personne est caractérisée par son *nom*, son *prénom* et son *âge*.

Dans un algorithme:

1. Déclarer la structure de données `Personne`.
2. Déclarer deux enregistrements `pers1` et `pers2`.
3. Saisir (lire) les informations (*nom*, *prénom* et *âge*) de `pers1` et `pers2`.
4. Calculer la différence d'âge entre `pers1` et `pers2`.
5. Afficher la différence d'âge entre `pers1` et `pers2`.

#### Exercice 3

Un nombre complexe est défini par sa *partie réelle* et sa *partie imaginaire*.

1. Déclarer la structure de données `Complexe` qui correspond aux nombres complexes.
2. Déclarer quatre nombres complexes `C1`, `C2`, `S` et `P`.
3. Lire `C1` et `C2`, ensuite, calculer et afficher leur somme (`S`) et leur produit (`P`).

#### Exercice 4

Un employé dans une entreprise est caractérisé par un *matricule*, un *nom*, un *salaire* et un *état civil*.

Les informations sur 50 employés sont stockées dans un tableau.

1. Faire la déclaration des structures de données `Employé` et `TabEmp` (tableau des employés).
2. Comment déclarer un enregistrement `E` de type `Employé` ?
3. Comment affecter les informations suivantes à l'enregistrement `E` ?

Matricule : 201100084, Nom : *Mohammed*, Salaire: 40000, Etat civile : *Marié*.

4. Faire la déclaration d'un tableau `T` de type `TabEmp`.
5. Comment saisir (lire) les informations correspondantes à l'employé numéro *i* dans le tableau `T` ?

**Exercice 5** (*Les fichiers*)

Une personne est caractérisée par son *nom*, son *prénom* et son *âge*.

**1.** Créer le fichier *personnes.dat* dans la racine **D:**

**2.** Dans un programme Pascal:

- Déclarer la structure de données `Personne`;
- Déclarer 3 enregistrements `p1`, `p2`, `p3`;
- Déclarer un fichier de personnes (nommer le: `fich_pers`);
- Saisir (lire) les informations (nom, prénom et âge) de `p1`, `p2` et `p3`;
- Ajouter les enregistrements `p1`, `p2` et `p3` au fichier *personnes.dat* ;
- Parcourir (lire) le fichier *personnes.dat* et afficher les noms des personnes ayant un âge moins de 20 ans.

**Solution série N° 3****Exercice 1:***En langage algorithmique:*

```

Type Compte = Enregistrement
  nom: chaîne
  numero :entier
  montant : réel
Fin
Var comptel,compte2 : Compte

```

*En langage Pascal:*

```

Type Compte = Record
  nom: string;
  numero :integer;
  montant : real;
End;
Var comptel,compte2 : Compte;

```

<i>nom</i>	<i>numero</i>	<i>montant</i>

**Compte****Exercice 2:****Algorithme** exo2

```

Type Personne = Enregistrement
  nom: chaîne
  prénom: chaîne
  âge: entier
Fin

```

```

Var pers1,pers2 : Personne
  diff_age : entier

```

**Début**

```

Ecrire("Entrer le nom, le prénom et l'âge de pers1:")
Lire(pers1.nom, pers1.prénom, pers1.âge)
Ecrire("Entrer le nom, le prénom et l'âge de pers2:")
Lire(pers2.nom, pers2.prénom, pers2.âge)

```

```

Si (pers1.âge > pers2.âge) Alors
  diff_age ← pers1.âge - pers2.âge
Sinon
  diff_age ← pers2.âge - pers1.âge
FinSi

```

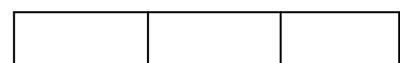
```

Ecrire("La différence d'âge entre pers1 et pers2 = ", diff_age)

```

**Fin**

<i>nom</i>	<i>prénom</i>	<i>âge</i>

**Personne**

**Exercice 3 :****Algorithme** exo3**Type** Complexe = **Enregistrement**

pre: réel

pim: réel

**Fin****Var** C1, C2, S, P : Complexe**Début**

Ecrire ('Donner la partie réelle et partie imaginaire de C1 :')

Lire (C1.pre, C1.pim)

Ecrire ('Donner la partie réelle et partie imaginaire de C2 :')

Lire (C2.pre, C2.pim)

S.pre ← C1.pre+C2.pre

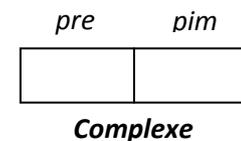
S.pim ← C1.pim+C2.pim

P.pre ← C1.pre\*C2.pre - C1.pim\*C2.pim

P.pim ← C1.pre\*C2.pim + C1.pim\*C2.pre

Ecrire (S.pre, S.pim)

Ecrire (P.pre, P.pim)

**Fin.****Exercice 4 :****1. Type** Employé = **Enregistrement**

matricule: entier

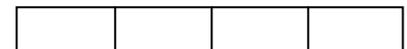
nom: chaîne

salaire: réel

état\_civil: chaîne

**Fin**

matricule nom salaire état\_civil

**Employé****Structure de données:**

Employé

TabEmp = **tableau**[1..50] de Employé } **Structure de données: TabEmp****2. Var** E:Employé**3.** E.matricule ← 201100084

E.nom ← "Mohammed"

E.salaire ← 40000

E.état\_civil ← "Marié"

**4. Var** T:TabEmp**5.** Lire (T[i].matricule)

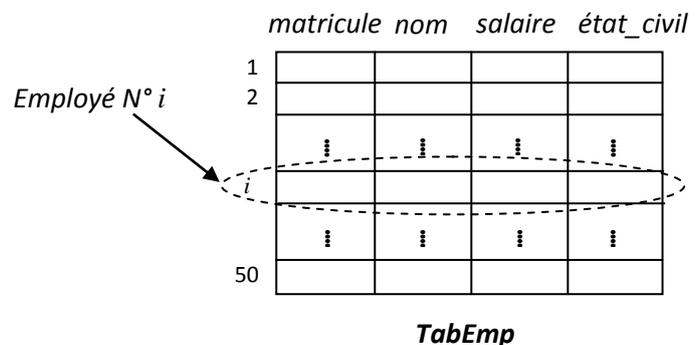
Lire (T[i].nom)

Lire (T[i].salaire)

Lire (T[i].état\_civil)

*Ou bien:*

Lire (T[i].matricule, T[i].nom, T[i].salaire, T[i].état\_civil)



**Exercice 5.**

```
program exo5;
uses crt;
type personne = record
    nom: string[20];
    prenom:string[20];
    age:integer;
end;
var fich_pers: file of personne;
    p1,p2,p3,x:personne;
begin
    clrscr;

    {Association du nom logique au nom physique}
    assign(fich_pers, 'D:\personnes.dat');

    {Ouverture de fichier en écriture}
    rewrite(fich_pers);

    {Saisie des informations de p1, p2 et p3}
    writeln('Entrer les informations de p1: ');
    readln(p1.nom);
    readln(p1.prenom);
    readln(p1.age);
    writeln('Entrer les informations de p2: ');
    readln(p2.nom);
    readln(p2.prenom);
    readln(p2.age);
    writeln('Entrer les informations de p3: ');
    readln(p3.nom);
    readln(p3.prenom);
    readln(p3.age);

    {Ecriture de p1, p2 et p3 dans le fichier}
    write(fich_pers,p1);
    write(fich_pers,p2);
    write(fich_pers,p3);

    {Lecture de fichier et affichage des noms des personnes ayant un âge inférieur à 20}
    writeln('Les personnes qui ont un age inferieur a 20 sont:');
    reset(fich_pers);
    while not eof(fich_pers) do
        begin
            read(fich_pers,x);
            if (x.age < 20) then
```

```
begin  
  writeln(x.nom);  
end;  
end;  
  close(fich_pers);  
  readkey;  
end.
```