

Résoudre chacun des problèmes suivants en les décomposant en modules) :

Exercice 1 : écrire un enregistrement appelé élève qui a pour champs : nom, prénom et moyenne.

- Ecrire un sous programme qui permet de remplir les champs de cet enregistrement
- Ecrire un sous programme qui affiche ces champs
- Ecrire le programme principal
- En déduire le programme **Python** de ce problème.

Exercice 2 : Ecrire un enregistrement d'un joueur contenant les champs suivants :

Nom : chaîne de caractères

Score : entier

- créer deux joueurs j1 et j2
- déterminer le joueur gagnant (le gagnant est celui qui a le score le plus élevé)

Exercice 3 : le problème consiste à remplir un tableau de n élèves, sachant que :

- n : est un entier entre 2 et 20
- élève : est un enregistrement contenant les champs suivants :
 - nom : chaîne de caractères
 - classe : chaîne de caractères
 - moyenne : réel
- afficher le nom et la classe de l'élève qui a la moyenne maximale

Exercice 4 : site web de rencontres

Un site Web de rencontre doit permettre de mettre en relation les clients du site en fonction de leurs loisirs. Chaque client indiquera donc sur le site son loisir (par exemple : sport ou jardinage). Vous êtes chargé de développer le programme qui gèrera les données relatives aux clients.

- 1- Écrire la déclaration d'un type Client, chaque client ayant un identifiant entier, une adresse mail et un loisir.
- 2- remplir un tableau de clients.
- 3- regrouper les clients par loisir commun dans deux autres tableaux, puis les afficher.

Exercice 5

Un gérant d'une salle de sport veut récompenser les adhérents fidèles en leur offrant un bonus sous forme d'heures d'entraînement gratuites.

Le bonus est calculé en fonction de l'ancienneté de l'adhérent, exprimée en **nombre de mois** par rapport à la date du jour.

En effet, une heure supplémentaire est offerte pour chaque mois d'ancienneté, sachant que le bonus ne sera pris en considération que si l'ancienneté **dépasse 5 ans**.

Les informations relatives à un adhérent sont :

- Un numéro d'abonnement est formé de 5 chiffres.
- Une catégorie de l'adhérent (A : Adulte, J : Junior, E : Enfant)
- L'année d'adhésion qui doit être comprise entre 2000 et 2021.
- Le mois d'adhésion dont la valeur doit être comprise entre 1 et 12.

Exemple : Pour un adhérent dont l'année d'adhésion est **2015**, le mois d'adhésion est **1** (janvier). Le bonus accordé à cet adhérent est de **74 heures**.

En effet, son ancienneté est égale à **six ans et deux mois** par rapport à la date d'aujourd'hui (**10/03/2021**), en nombre de mois elle est égale à **74** ($12*6 + 2$).

On se propose d'écrire un script python permet de :

- Saisir un entier N représentant le nombre d'adhérents de cette salle

(Avec $2 \leq N \leq 30$)

- Remplir un tableau T par les N adhérents de ces adhérents.

- Afficher les numéros d'abonnements des adhérents ayant une ancienneté supérieure à 5 ans et appartenant à une catégorie donnée ainsi que leurs bonus correspondants sachant que la date du jour à considérer est 10/03/2021.

Exercice 6

On désire enregistrer les informations de n ($n > 2$) clients (nom,numero ,debit,credit et solde) dans un fichier clients.txt puis afficher tous les clients

Indication

Solde=credit-debit

Correction de la série

Exercice 1:

```
def saisir():
    e["nom"] = input('donner le nom ')
    e['prenom'] = input('donner le prénom ')
    e["moy"] = 21
    while not(0 <= e["moy"] <= 20):
        e["moy"] = float(input('donner la moyenne '))
```

```
def affiche(e):
    print('nom= ', e["nom"])
    print('prenom= ', e["prenom"])
    print('moyenne= ', e["moy"])
```

```
# pp
e = {"nom": "", "prenom": "", "moy": 0.0}
saisir()
affiche(e)
```

Exercice 2:

```
def saisir():
    j["nom"] = input('donner le nom ')
    j['score'] = int(input('donner le score '))
```

```
def gagnant(j1, j2):
    if j1["score"] < j2["score"]:
        print('gagnant= ', j2["nom"])
    else:
        print('gagnant= ', j1["nom"])
```

```
# pp
j={"nom": "", "score": 0.0}
saisir()
j1 = j
saisir()
j2 = j
gagnant(j1, j2)
```

Exercice 3:

```
from numpy import array
```

```
def saisir():
    global n
    n = int(input("donner n"))
    while not (2 <= n <= 20):
        n = int(input("donner n"))
```

```
def remplir(n):
    print("remplir le tableau")
```

```

for i in range(n):
    e = {}
    e["nom"] = input("nom= ")
    e["classe"] = input("classe= ")
    e["moy"] = float(input("moyenne= "))
    t[i] = e

def maximal(t):
    e = t[0]
    for i in range(1, n):
        if t[i]["moy"] > e["moy"]:
            e = t[i]
    return e

def affiche(e):
    print("le premier de la classe", e["classe"], " est: ",
e["nom"])

# pp
saisir()
t = array([{}] * n)
remplir(n)
e = maximal(t)
affiche(e)

```

Exercice 4:

```
from numpy import array
```

```

def saisir():
    global n
    n = int(input("donner n"))
    while not (1 <= n <= 20):
        n = int(input("donner n"))

def remplir(n):
    print("remplir le tableau")
    for i in range(n):
        c = {}
        c["id"] = int(input("identifiant= "))
        c["email"] = input("email= ")
        c["loisir"] = input("loisir= ")
        while not (c["loisir"] == "sport" or c["loisir"] ==
"jardinage"):
            c["loisir"] = input("loisir= ")
        t[i] = c

```

4

```

def regrouper(t):
    global t1, t2

```

```

t1 = array([{}] * n)
t2 = array([{}] * n)
for i in range(n):
    if t[i]["loisir"] == "sport":
        t1[i] = t[i]
    else:
        t2[i] = t[i]

def affiche(t1, t2):
    print("loisir sport : ")
    print(t1)
    print("loisir jardinage : ")
    print(t2)
# pp
saisir()
t = array([{}] * n)
remplir(n)
regrouper(t)
affiche(t1, t2)

```

Exercice 5

```
from numpy import array
```

```

def saisir():
    n = 0
    while not (2 <= n <= 30):
        n = int(input("Saisir le nombre d'élèves : "))
    return n

def remplir_tableau(T, n):
    for i in range(n):
        T[i] = {}

        T[i]["Numad"] = ""
        T[i]["Cat"] = "Z"
        T[i]["Annee"] = 0
        T[i]["Mois"] = 0
        print("**** adhérer numéro ", i + 1, "****")
        while not (len(T[i]["Numad"]) == 5) and not
(T[i]["Numad"].isdigit()):
            T[i]["Numad"] = input("Numéro adhérent : ")

        while not (T[i]["Cat"] in "AJE"):
            T[i]["Cat"] = input("Catégorie : ")

        while not (2000 <= T[i]["Annee"] <= 2021):
            T[i]["Annee"] = int(input("Année : "))

        while not (1 <= T[i]["Mois"] <= 12):
            T[i]["Mois"] = int(input("Mois : "))

def afficher_tableau(T, n):
    categorie = input(" Entrer une catégorie")
    for i in range(n):
        if (T[i]["Cat"] == categorie) & (2021 - T[i]["Annee"] >= 5):

```

```

        Bonus = (2021 - T[i]["Annee"]) * 12 + (3 - T[i]["Mois"])
        print(T[i]["Numad"], ' a gagné: ', Bonus, ' heures')
n = saisir()
T = array([dict()] * n)
remplir_tableau(T, n)
afficher_tableau(T, n)

```

Exercice 6*# entrer le nombre de clients***def** saisir():

```

    n = int(input("nombre de clients= "))
    while not (2 <= n):
        n = int(input("n= "))
    return n

```

*# créer un tableau de clients***def** remplir(n):

```

    c = open("clients.txt", "wt") # w : mode écriture (!!! on accepte aussi wt)
    for i in range(n):
        client = {"nom": "", "numc": 0, "deb": 0, "credit": 0, "solde": 0}

        client["nom"] = input("Nom: ")
        client["numc"] = int(input("Num client: "))
        client["deb"] = int(input("Débit (-): "))
        while not (client["deb"] > 0):
            client["deb"] = int(input("Débit (-): "))
        client["credit"] = int(input("Crédit (+): "))
        while not (client["credit"] > 0):
            client["credit"] = int(input("Crédit (+): "))
        client["solde"] = client["credit"] - client["deb"]
        c.write("NUM: " + str(client["numc"]) + ' NOM: ' + client["nom"] + " DEBIT: " + str(
            client["deb"]) + " CREDIT: " + str(client["credit"]) + " MONTANT:#" + str(client["solde"]) +
            '##\n')
    c.close() # fermer le fichier après utilisation dans chaque module

```

def afficherCLIENTS():

```

    f = open("clients.txt", "r")
    l = f.readline() # pour lire ligne par ligne
    i = 1
    while l != "": # tester si la fin du fichier
        print("CLIENT N°: " + str(i) + ":\t" + l)
        i = i + 1
        l = f.readline()
    f.close()

```

6

pgm principal

```

n = saisir()
remplir(n)
print('Afficher les clients')
afficherCLIENTS()

```