

Séance 12 : Le Tableau

Groupe 2ème&3ème Sc

Le Structure de Tableau :

Tableau → Structure de données :

12	3	4	5	8
----	---	---	---	---

Tableau de entiers

'bonjour'	'Sami'	'j'ai'	'fini'	'mon'
-----------	--------	--------	--------	-------

Tableau de chaines de caractères

Déclaration du Tableau :

En Algorithme :

TDO : Tableau de déclaration d'objet

objet	Type
NomTableau	TypeTableau

TDNT : Tableau de déclaration de nouveau type

Type
TypeTableau=Tableau de (max)Type

Exemple : Déclarer un tableau contient de **n (Nombre cases)** réel tel que n compris entre (3 et 100)

TDO

objet	Type
T	Tab

TDNT

Type
Tab=Tableau de 100 réels

En python : En utilise la bibliothèque Numpy

```
from numpy import array
NomTableau=array([Typedonner]*Taille du tableau)
```

Exemple :

```
T = array([float]* n)
```

Traitement avec Tableau :**Saisie de taille :**

Exemple : Donner un entier nommée **n** tel que n est compris entre (2...10).

Répéter

Ecrire ('donner la taille du tableau')

Lire(n)

Jusqu'à (2 < n < 10)

Remplir le tableau :

Exemple : remplir le **n** cases de tableau par la moyenne de élèves.

- Remplir par utilisateur. (Lire ())
- Nombre de fois ?? → n cases
- Structure itératives utilisé : Pour ... faire

Pour i de 0 à **n-1** faire

Ecrire ('donner le contenu de case N°', i)

Lire(T[i])

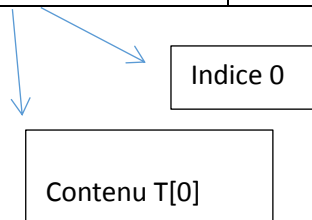
Fin pour

Si n égale 5 :

Indice :i	0	1	2	3	4
Elément :T[i]	12	7	0	11	9

Tableau T :

12	7	0	11	9
----	---	---	----	---

**Implémentation en python:**

```
from numpy import array
```

```
n=int(input('donner la taille du tableau'))
while not(2<n<10):
    n=int(input('donner la taille du tableau'))
T=array([float]*n)
for i in range(n):
    T[i]=float(input('donner le contenu de case n°'+str(i)+' : '))
for i in range(n):
    print(T[i], end=' | ')
```

des application sur Tableau:

#Exercice: Remplir un tableau T par n chaine de caractères tel que n est compris entre 3 et 20:

```
from numpy import array
n=int(input('donner la taille du tableau :'))
while not(3<=n<=20):
    n=int(input('redonner la taille du tableau :'))
T=array([str]*n)
for i in range(n):
    T[i]=input('donner votre nom :')
print(T)
```

#Exercice 2: Remplir un tableau T par n entier saisie aléatoirement entre(10,99) tel que

n est compris entre (5 .. 15).

```
from numpy import array
from random import randint
n=int(input('donner la taille du tableau :'))
while not(5<=n<=15):
    n=int(input('redonner la taille du tableau :'))
T=array([int]*n)
for i in range(n):
    T[i]=randint(10,99)
print(T)
```

#Exercice 3: remplir aléatoirement un Tableau V par n Lettre majscul tel que n est compris

#entre 2 et 26

```
from numpy import array
from random import randint
n=int(input('donner la taille du tableau :'))
while not(2<=n<=26):
    n=int(input('redonner la taille du tableau :'))
V=array([str]*n)
for i in range(n):
    V[i]=chr(randint(ord("A"),ord("Z")))
print(V)
```

Home work () :

A l'occasion de son vingtième anniversaire et pour encourager ses clients, une société de télécommunication, dont les indicatifs sont 65 et 66, accorde un bonus de recharge pour les clients gagnants. Un client est dit gagnant si le montant de ses communications est supérieur ou égal à la consommation moyenne de N clients de la société. Pour automatiser cette tâche, on se propose d'écrire un programme qui permet de :

1) remplir 2 tableaux T et C respectivement, par les numéros et les consommations téléphoniques des N clients, avec $10 \leq N \leq 100$, sachant que :

a. chaque numéro est unique et est formé de huit chiffres commençant obligatoirement par 65 ou 66,

b. pour chaque numéro de téléphone T[i], on fait correspondre un montant de consommation C[i] exprimé en dinars tunisiens,

2) afficher les numéros de téléphone gagnants et les bonus de recharge, obtenus en multipliant par 20, la somme des six derniers chiffres de chaque numéro gagnant.

T	66456789	66127721	65980765	66123321	66285585	66285582	65347743
---	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

C	200	20	300	250	45	99	180
---	-----	----	-----	-----	----	----	-----

Le programme affiche :

Le montant moyen des consommations est : 156.285

Le numéro 66456789 a gagné 780 DT

Le numéro 65980765 a gagné 700 DT

Le numéro 66123321 a gagné 240 DT

Le numéro 65347743 a gagné 560 DT

