

En algorithmme on a deux types de modules :

Les fonctions :

Algorithmique	Implémentation en python
Fonction cube (n :entier) Debut $S \leftarrow n * n * n$ retourner s Fin	<pre>def cube(n): s=n*n*n return s</pre>

Les procédures :

Algorithmique	Implémentation en python
Procedure afficher (t : Tab,n :entier) Debut Pour i de 0 à n-1 faire Ecrire (t[i]) Fin Pour Fin	<pre>def afficher(t,n): for i in range(n): print(t[i])</pre>

Activité

Donner le résultat d'exécution des scripts suivant :

A/

Python	Algorithmme	Résultat
<pre>def ajouterUn(a): a=a+1 a=4 ajouterUn(a) print(a)</pre>	<pre>procedure ajouterUn(a :entier): Debut a←a+1 Fin a←4 ajouterUn(a) ecrire(a)</pre>	On affiche toujours 4

Solution 1 :

Python	Algorithme	Résultat
<pre>def ajouterUn(): global a a=a+1 a=4 ajouterUn(a) print(a)</pre>	<pre>procedure ajouterUn(@ a :entier): Debut a←a+1 Fin a←4 ajouterUn(a) ecrire(a)</pre>	On affiche 5

B/

Python	Algorithme	Résultat
<pre>def saisir(): a=int(input()) a=3 saisir(a) print(a)</pre>	<pre>Procédure saisir(a :entier) : Debut Lire(a) Fin a←3 saisir(a) ecrire(a)</pre>	On affiche toujours 3

Solution 2 :

Python	Algorithme	Résultat
<pre>def saisir(): global a a=int(input()) a=3 saisir(a) print(a)</pre>	<pre>Procédure saisir(@ a :entier) : Debut Lire(a) Fin a←3 saisir(a) ecrire(a)</pre>	On affiche la valeur saisie

Si on modifie un objet global dans un module alors utiliser @

Exemples d'utilisations:

A-Module de saisir :

Saisir une variable

Procédure saisirN(@ n :entier)

Debut

Repeter

Ecrire ("Taille tableau ")

Lire (n)

Jusqu'à $2 \leq n \leq 25$)

Fin

Remplir un tableau

Procédure remplirT1 (@ t : Tab,n :entier)

Debut

Pour i de 0 à n-1 faire

Lire (t[i])

Fin Pour

Fin

B/Modifier une ou plusieurs valeur(s)

Procédure permuter (@ a : entier, @ b :entier)

Debut

$X \leftarrow a$

$a \leftarrow b$

$b \leftarrow X$

Fin

C/ Afficher un tableau

Exemple :

Procédure afficher (t : Tab,.n :entier)

Debut

Pour i de 0 à n-1 faire

Ecrire (t[i])

Fin Pour

Fin

$a \leftarrow 5$

$b \leftarrow 3$

Permuter(a,b)

Ecrire('a=',a,'b=',b)

On affiche a=3 b=5

Exercice 1Soit le script suivant $M \leftarrow T[0]$

Pour i de 1 à 3 faire

 Si $T[i] > M$ alors $M \leftarrow T[i]$

Fin Si

Fin Pour

Ecrire(M)

a) Exécuter le code suivant sur le tableau ci contre:

3	7	2	10
---	---	---	----

On Affiche 10

b) Donner le rôle de cet algorithme

Afficher la valeur maximale

c) Modifier le programme pour afficher l'élément minimum

.....

d) Modifier le programme pour afficher l'indice (position) de l'élément maximum

.....

e) Ecrire un programme qui permet de saisir un tableau de n entiers puis d'afficher la valeur maximale (Utiliser des modules).

f) Modifier le programme pour afficher le nombre des valeurs maximales

Exercice 2

Soir l'algorithme de la fonction 'Recherche' suivante :

fonction Recherche (t :tab ; n :entier ; c :entier) :booleen

 Trouve \leftarrow faux

Pour i de 0 à n-1 faire

 si $t[i] = c$ alors trouve \leftarrow vrai

Finsi

finPour

Recherche ← trouve

Fin

Questionsa) Exécuter le code suivant sur le tableau T ci dessous et $c=3$:

6	3	2	13
---	---	---	----

b) remplacer la boucle pour par la boucle répéter