

Youssef Dahani

ALGORITHMIQUE :PROCÉDURES, FONCTIONS.

Programme/Sous-programme

3

Le paradigme de la programmation structure propose deux types de sous-programmes:

- Les fonctions
- Les procédures

Procédures

6

- Des sous-programmes qui modifient l'état d'un programme
- Admettent des paramètres formels avec des passages de paramètre :
 - ▣ en entrée, préfixes par Entrée (ou E)
 - ▣ en sortie, préfixes par Sortie (ou S)
 - ▣ en entrée/sortie, préfixes par Entrée/Sortie (ou E/S)

Procédure

7

□ Déclaration :

```
procédure NomProcédure ( E  
    param(s)Entree; S param(s)Sortie;  
    E/S param(s)Entree/Sortie)
```

```
Declaration variable(s) locale(s)
```

```
debut
```

```
    instructions de la procedure
```

```
Fin
```

Exemple

8

```
procédure calculerMinMax3 (E a,b,c :  
Entier; S m,M : Entier)
```

```
debut
```

```
  m ← minimum3 (a,b,c)
```

```
  M ← maximum3 (a,b,c)
```

```
Fin
```

Les fonctions en langage C

9

□ Syntaxe :



Les fonctions

10

- Type : **void**.
- **return** avec les fonctions (**void**).
- Passage des arguments par valeurs.
- Passage des arguments par référence.
- Les prototypes de fonctions.
- Variables static

Exemple

11

```
float sphere (int ray) {  
    float resultat;  
    resultat = ray * ray *ray;  
    resultat = 4 * PI *resultat;  
    resultat = resultat /3;  
    return resultat;  
}
```


Exercice d'application

12

- Ecrire un algorithme puis un programme en C permettant de réaliser tous les calculs géométrique sur les cercle et les disques, Le programme doit présenter les fonctions suivantes :
 - ▣ Une procédure menu.
 - ▣ Une fonction circonference.
 - ▣ Une fonction surface.
 - ▣ Une fonction revolution (calcul du volume après une rotation par rapport à un axe).