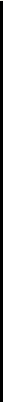
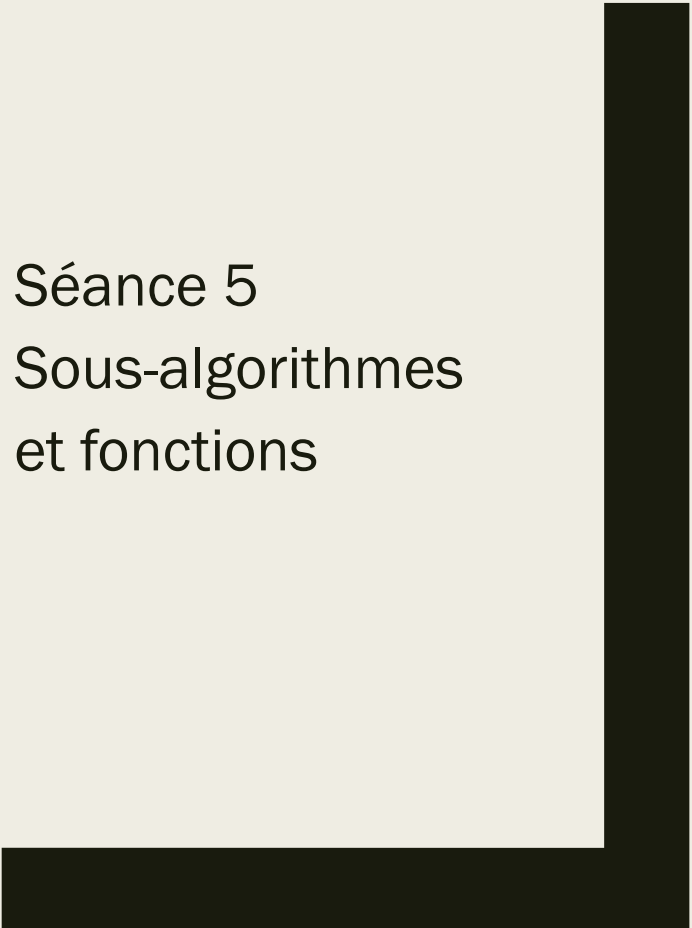




ALGORITHMIQUE



Séance 5
Sous-algorithmes
et fonctions



Camille SIMON – La Manu Le Havre

Principe d'un sous-algorithme

- Liste d'instructions indépendantes dédiées à un traitement spécifique
- Appelées depuis l'algorithme principal
- Il peut y avoir plusieurs sous-algorithmes
- Se place avant l'algorithme principal
- Par convention, le nom des sous-algorithmes commence par une majuscule

Syntaxe du sous-algorithme

Sous-algorithme <nom>

Paramètres d'entrée :

<nom de variables> : <type>

<nom de variables> : <type>

Paramètres de sortie :

<nom de variables> : <type>

<nom de variables> : <type>

Variables :

...

Instructions :

...

Sous-algorithme MoyenneEtSomme

Paramètres d'entrée :

tab[] : tableau d'entiers

Paramètres de sortie :

moyenne : réel

somme : entier

Variables : // Cette ligne est optionnelle car il n'y a pas d'autres variables dans cet exemple

Instructions :

somme \leftarrow 0

Pour i de 0 à Longueur(tab) - 1 faire

moyenne \leftarrow moyenne + tab[i]

somme \leftarrow somme + tab[i]

FinPour

moyenne \leftarrow moyenne / Longueur(tab)

Syntaxe du sous-algorithme

Sous-algorithme <nom>

Paramètres d'entrée : Souvent appelés “paramètres”
du sous-algorithme

<nom de variables> : <type>

<nom de variables> : <type>

Paramètres de sortie :

<nom de variables> : <type>

<nom de variables> : <type>

Variables :

...

Instructions :

...

Souvent appelés “retours”
du sous-algorithme

Sous-algorithme MoyenneEtSomme

Paramètres d'entrée :

tab[] : tableau d'entiers

Paramètres de sortie :

moyenne : réel

somme : entier

Variables : // Cette ligne est optionnelle car il n'y a pas d'autres variables dans cet exemple

Instructions :

somme ← 0

Pour i de 0 à Longueur(tab) - 1 faire

moyenne ← moyenne + tab[i]

somme ← somme + tab[i]

FinPour

moyenne ← moyenne / Longueur(tab)

Appel d'un sous-algorithme

- Syntaxe :
$$\langle \text{variable, variables, ...} \rangle \leftarrow \langle \text{nomDeLaFonction} \rangle (\langle \text{variable} \rangle, \langle \text{variables} \rangle, \dots)$$
- Une ou plusieurs variables à gauche de l'affectation
 - Dépendant des paramètres de sortie du sous-algorithme
 - Il doit y avoir concordance des types
- L'ordre des paramètres de sortie est important
 - Même ordre que la liste des paramètres dans le sous-algorithme

Appel d'un sous-algorithme

- Une ou plusieurs variables dans les paramètres d'entrée du sous-algorithme
 - Dépendant des paramètres de sortie du sous-algorithme
 - Il doit y avoir concordance des types
- L'ordre des paramètres d'entrée est important
 - Même ordre que la liste des paramètres dans le sous-algorithme
- [Exemple complet](#)

Fonction

- Cas particulier des sous-algorithmes
- Unique paramètre de sortie
- Elles s'écrivent comme les sous-algorithmes
- Exemple :

`<variable> ← <nomDeLaFonction>(<variable>, <variable>,...)`