

LIFAPI – TD 1 : Algorithmes simples

Objectifs : Manipuler les notions de bases vues en CM 1

Définition de type, variable

Instruction, séquence d'instructions

Gestion des entrées / sorties

Structures de contrôle : condition, boucle, ...

Les instructions seront écrites uniquement **en langage algorithmique**

Séquence / bloc Début ... Fin Affectation $a \leftarrow 5$	Entrées /sorties utilisateur \rightarrow machine Lire (valeur) / Saisir (Valeur) utilisateur \leftarrow machine Afficher (valeur) / Ecrire (Valeur)
Conditionnelle Si condition alors instruction(s) Sinon instruction(s) FinSi	Boucle inconditionnelle Pour i allant de ... à ... par pas de ... faire instruction(s) FinPour
Boucle conditionnelle	
TantQue condition faire instruction(s) FinTantQue	Faire instruction(s) TantQue condition

1. Quelles seront les valeurs des variables A, B et C après exécution des instructions suivantes ? Les deux versions qui contiennent les mêmes instructions donnent-elles le même résultat ?

```

Début
A, B, C : Entier
A  $\leftarrow$  3
B  $\leftarrow$  10
C  $\leftarrow$  A + B
B  $\leftarrow$  A * C
A  $\leftarrow$  C + 4
Fin

```

```

Début
A, B, C : Entier
A  $\leftarrow$  3
B  $\leftarrow$  10
C  $\leftarrow$  A + B
A  $\leftarrow$  C + 4
B  $\leftarrow$  A * C
Fin

```

2. Écrire un algorithme qui demande un nombre entier à l'utilisateur, puis qui calcule et affiche le carré de ce nombre (en mémorisant le résultat puis sans le mémoriser ensuite).
Exemple : valeur saisie : 5 \rightarrow résultat affiché : 25
3. Écrire l'algorithme d'un programme qui demande un entier (âge) à l'utilisateur puis affiche "Majeur" si l'âge est supérieur ou égal à 18 et "Mineur" sinon.
4. Écrire l'algorithme d'un programme permettant de saisir puis d'afficher une valeur supérieure à 18 ; on recommencera la saisie tant que la valeur proposée ne convient pas. On écrira l'algorithme de **deux** manières différentes.
5. Écrire l'algorithme d'un programme permettant d'afficher la table de multiplication d'un entier saisi par l'utilisateur.
Exemple : valeur saisie : 5 \rightarrow résultat affiché : 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

Exercices pour aller plus loin...

1. Écrire un algorithme qui demande deux nombres entiers à l'utilisateur et l'informe ensuite si le produit est négatif, positif ou nul. Attention, on ne doit pas calculer le produit !
2. Écrire un algorithme qui demande un nombre entier entre 1 et 31 (bornes incluses) ; on recommencera la saisie tant que la valeur n'est pas dans les bornes imposées.
Exemple : valeur saisie : 43 \rightarrow résultat affiché : valeur non comprise entre 1 et 31 recommencez... valeur saisie : 15 \rightarrow résultat affiché : affichage 15 ok !