

Programmation partie 01 :
Logiques de base de l'algorithmique
Exercices

Voici quelques instructions à suivre :

Ouvre un document Word. Dans ce nouveau document écris ton nom, prénom et la date.

Enregistre ce document sur le bureau en suivant la nomenclature suivante :

NOM_PRENOM_PROGRAPART01

Sauvegarde ce document au moins une fois toutes les 5 minutes.

Ce document pourra être utilisé dans le cadre de ton évaluation formative.

Fait un copier collé des questions suivantes dans ton document et réponds y en t'aidant du cours de programmation.

PARTIE B

Exercice 1.1

Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

- Variables A, B en Entier
- Début
- $A \leftarrow 1$
- $B \leftarrow A + 3$
- $A \leftarrow 3$
- Fin

Exercice 1.2

Quelles seront les valeurs des variables A, B et C après exécution des instructions suivantes ?

- Variables A, B, C en Entier
- Début
- $A \leftarrow 5$
- $B \leftarrow 3$
- $C \leftarrow A + B$
- $A \leftarrow 2$
- $C \leftarrow B - A$
- Fin

Exercice 1.3

Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

- Variables A, B en Entier
- Début
- $A \leftarrow 5$
- $B \leftarrow A + 4$
- $A \leftarrow A + 1$
- $B \leftarrow A - 4$
- Fin

Exercice 1.4

Quelles seront les valeurs des variables A, B et C après exécution des instructions suivantes ?

- Variables A, B, C en Entier
- Début
- $A \leftarrow 3$
- $B \leftarrow 10$
- $C \leftarrow A + B$
- $B \leftarrow A + B$
- $A \leftarrow C$
- Fin

Exercice 1.5

Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

- Variables A, B en Entier
- Début
- $A \leftarrow 5$
- $B \leftarrow 2$
- $A \leftarrow B$
- $B \leftarrow A$
- Fin

Moralité : les deux dernières instructions permettent-elles d'échanger les deux valeurs de B et A ?
Si l'on inverse les deux dernières instructions, cela change-t-il quelque chose ?

Exercice 1.6

Plus difficile, mais c'est un classique absolu, qu'il faut absolument maîtriser : écrire un algorithme permettant d'échanger les valeurs de deux variables A et B, et ce quel que soit leur contenu préalable.

Exercice 1.7

Une variante du précédent : on dispose de trois variables A, B et C. Ecrivez un algorithme transférant à B la valeur de A, à C la valeur de B et à A la valeur de C (toujours quels que soient les contenus préalables de ces variables).

Exercice 1.8

Que produit l'algorithme suivant ?

Variables A, B, C en Caractères

- Début
- $A \leftarrow "423"$
- $B \leftarrow "12"$
- $C \leftarrow A + B$
- Fin

Exercice 1.9

Que produit l'algorithme suivant ?

Variables A, B, C en Caractères

- Début
- $A \leftarrow "423"$
- $B \leftarrow "12"$
- $C \leftarrow A \& B$
- Fin

Partie C

Exercice 2.1

Quel résultat produit le programme suivant ?

Variables val, double numériques

- Début
- Val ← 231
- Double ← Val * 2
- Ecrire Val
- Ecrire Double
- Fin

Exercice 2.2

Ecrire un programme qui demande un nombre à l'utilisateur, puis qui calcule et affiche le carré de ce nombre.

Exercice 2.3

Ecrire un programme qui lit le prix HT d'un article, le nombre d'articles et le taux de TVA, et qui fournit le prix total TTC correspondant. Faire en sorte que des libellés apparaissent clairement.

Exercice 2.4

Ecrire un algorithme utilisant des variables de type chaîne de caractères, et affichant quatre variantes possibles de la célèbre « belle marquise, vos beaux yeux me font mourir d'amour ». On ne se soucie pas de la ponctuation, ni des majuscules.

Partie D

Exercice 3.1

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, et l'informe ensuite si ce nombre est positif ou négatif (on laisse de côté le cas où le nombre vaut zéro).

Exercice 3.2

Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si leur produit est négatif ou positif (on laisse de côté le cas où le produit est nul). Attention toutefois : on ne doit pas calculer le produit des deux nombres.

Exercice 3.3

Ecrire un algorithme qui demande trois noms à l'utilisateur et l'informe ensuite s'ils sont rangés ou non dans l'ordre alphabétique.

Exercice 3.4

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, et l'informe ensuite si ce nombre est positif ou négatif (on inclut cette fois le traitement du cas où le nombre vaut zéro).

Exercice 3.5

Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si le produit est négatif ou positif (on inclut cette fois le traitement du cas où le produit peut être nul). Attention toutefois, on ne doit pas calculer le produit !

Exercice 3.6

Ecrire un algorithme qui demande l'âge d'un enfant à l'utilisateur. Ensuite, il l'informe de sa catégorie :

- "Poussin" de 6 à 7 ans
- "Pupille" de 8 à 9 ans
- "Minime" de 10 à 11 ans
- "Cadet" après 12 ans

Peut-on concevoir plusieurs algorithmes équivalents menant à ce résultat ?

Exercice 5.1

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur un nombre compris entre 1 et 3 jusqu'à ce que la réponse convienne.

Exercice 5.2

Ecrire un algorithme qui demande un nombre compris entre 10 et 20, jusqu'à ce que la réponse convienne. En cas de réponse supérieure à 20, on fera apparaître un message : « Plus petit ! », et inversement, « Plus grand ! » si le nombre est inférieur à 10.

Exercice 5.3

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les dix nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 17, le programme affichera les nombres de 18 à 27.