

Algorithmique-Épisode I

EXERCICE 1

| Compléter les pointillés (floor représente la fonction partie entière).

Algorithme 1

Début de l'algorithme

Variables : Entier : n

Lire n

Si $2 * \text{floor}(n/2) == n$ **Alors**

Afficher "La valeur entrée est ..."

Sinon

Afficher "La valeur entrée est ..."

Fin Si

Fin de l'algorithme

EXERCICE 2

| Compléter les pointillés ($n\%2$ représente le reste de la division de n par 2).

Algorithme 2

Début de l'algorithme

Variables : Entier : n

Lire n

Si $n\%2 == 0$ **Alors**

Afficher "La valeur entrée est ..."

Sinon

Afficher "La valeur entrée est ..."

Fin Si

Fin de l'algorithme

EXERCICE 3

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant?

Algorithme 3

Début de l'algorithme

Variables : Réel : x

Lire x

Si $x \geq 0$ **Alors**

Afficher x

Sinon

Afficher $-x$

Fin Si

Fin de l'algorithme



EXERCICE 4

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 4

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : d, cpt, n

Lire n

$cpt \leftarrow 0$

Pour $d=1$ à n Faire

Si $d * \text{floor}(n/d) == n$ Alors

$cpt \leftarrow cpt + 1$

Fin Si

Fin Pour

Afficher cpt

Fin de l'algorithme



EXERCICE 5

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 5

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : i, j, S, S'

$S \leftarrow 0$

Pour $i=1$ à 100 Faire

$S' \leftarrow 0$

Pour $j=1$ à 100 Faire

$S' \leftarrow S' + i$

Fin Pour

$S \leftarrow S + S'$

Fin Pour

Afficher S

Fin de l'algorithme



EXERCICE 6

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 6

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : n, R

$R \leftarrow 1$

$n \leftarrow 0$

Tant que $R \leq 100000$ Faire

$R \leftarrow R * 4$

$n \leftarrow n + 2$

Fin Tant que

Afficher n

Fin de l'algorithme



EXERCICE 7

Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 7

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : x, y

Lire y

$x \leftarrow 0$

Tant que $y \neq 0$ Faire

$x \leftarrow x + 1$

$y \leftarrow y - 1$

Fin Tant que

Afficher x, y

Fin de l'algorithme



EXERCICE 8

Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant avec les nombres $y = 5$, puis $y = -1$?

Algorithme 8

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : x, y

Lire y

$x \leftarrow 1$

Tant que $y > 0$ Faire

$x \leftarrow x * y$

$y \leftarrow y - 1$

Fin Tant que

Afficher x, y

Fin de l'algorithme



EXERCICE 9

Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant avec les nombres $y = 5$, puis $y = -1$?

Algorithme 9

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : x, y

Lire y

$x \leftarrow 1$

Pour $x = 1$ à y Faire

$y \leftarrow x * y$

Fin Pour

Afficher x, y

Fin de l'algorithme



EXERCICE 10

Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 10

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : i, j, N

Lire N

Pour $i = 1$ à N Faire

 Pour $j = 1$ à i Faire

 Afficher "*"

 Fin Pour

 Retour à la ligne

Fin Pour

Fin de l'algorithme



EXERCICE 11

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 11

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : i, S

$S \leftarrow 0$

Pour $i=1$ à 100 Faire

$S \leftarrow S + i^2$

Fin Pour

Afficher S

Fin de l'algorithme



EXERCICE 12

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 12

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : i, j ; Réel : $temp$; Liste : L

$temp \leftarrow L[i]$

$L[i] \leftarrow L[j]$

$L[j] \leftarrow temp$

Afficher L

Fin de l'algorithme



EXERCICE 13

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 13

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : i, N ; Réel : val ; Liste : L

Lire N

Pour $i = 0$ à $N - 1$ **Faire**

Lire val

$L[N - i] = val$

Fin Pour

Afficher L

Fin de l'algorithme

EXERCICE 14

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 14

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : i, N ; Réel : $temp$; Liste : L

$temp \leftarrow L[1]$

Pour $i = 2$ à N **Faire**

$L[i - 1] = L[i]$

Fin Pour

$L[N] \leftarrow temp$

Afficher L

Fin de l'algorithme

EXERCICE 15

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 15

Début de l'algorithme

Variables : Entier : i ; Réel : M ; Liste : L

$M \leftarrow 0$

Pour $i = 1$ à $\dim(L)$ **Faire**

$M \leftarrow M + L[i]$

Fin Pour

Afficher $M / \dim(L)$

Fin de l'algorithme

EXERCICE 16

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 16

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : x, max, i

Lire x

$max \leftarrow x$

$i \leftarrow 1$

Tant que $i \leq 4$ Faire

Lire x

Si $max < x$ Alors

$max \leftarrow x$

Fin Si

$i \leftarrow i + 1$

Fin Tant que

Afficher max

Fin de l'algorithme



EXERCICE 17

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 17

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : U, i, m

$U \leftarrow 2$

Lire m

$i \leftarrow 2$

Tant que $i \leq m$ Faire

$U \leftarrow 3 * U - 1$

$i \leftarrow i + 1$

Fin Tant que

Afficher U

Fin de l'algorithme



EXERCICE 18

| Que se passe-t-il lorsqu'on exécute l'algorithme suivant ?

Algorithme 18

Début de l'algorithme

Variables : Entiers : U, i, m, S

$U \leftarrow 2$

Lire m

$i \leftarrow 2$

$S \leftarrow 2$

Tant que $i \leq m$ Faire

$U \leftarrow 3 * U - 1$

$S \leftarrow S + U$

$i \leftarrow i + 1$

Fin Tant que

Afficher S

Fin de l'algorithme
