

# 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 le nombre  $y = -1$  ?

---

#### 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**

---