

A Algorithmes – Variables – Affectation

exercice 1 : comprendre un algorithme (correction)

On donne deux algorithmes S_1 et S_2 , où la variable A est une chaîne de caractères.

| S_1 | S_2 |
|--|--|
| $A \leftarrow \text{"bonjour"}$ $A \leftarrow \text{"bonsoir"}$ | $A \leftarrow \text{"bonsoir"}$ $A \leftarrow \text{"bonjour"}$ |

1. a. Après l'exécution des instructions de S_1 , la valeur de la variable A est : **"bonsoir"**
- b. Après l'exécution des instructions de S_2 , la valeur de la variable A est : **"bonjour"**
2. L'ordre dans lequel on écrit des instructions a-t-il de l'importance ?
Oui, l'ordre dans lequel on écrit des instructions a de l'importance.

exercice 2 : comprendre un algorithme (correction)

Soit deux variables A et B .

1. Justifier qu'à l'issue des instructions ci-contre, la valeur de la variable B est égale à 12.

| |
|---------------------------|
| $A \leftarrow 1$ |
| $B \leftarrow 3$ |
| $A \leftarrow A + B$ |
| $B \leftarrow A \times B$ |

À l'issue de la 3^e instruction, la valeur de A est $1 + 3$, soit 4 et la valeur de B est 3.

À l'issue de la dernière instruction, la valeur de B est 4×3 , soit 12.

2. On ajoute l'instruction $C \leftarrow (A = 12)$. Quel est le type de la variable C ? Quelle est la valeur de la variable C ?
 C est de type booléen. Comme A n'est pas égal à 12, C contient la valeur False.

exercice 3 : comprendre un algorithme (correction)

1. a. Joe a écrit la valeur de la variable X après l'exécution de chaque instruction de l'algorithme ci-dessous. Deux valeurs sont fausses. Corriger son travail.

| $X \leftarrow 4$ $X \leftarrow 2X$ $X \leftarrow X + 3$ $X \leftarrow X \times X$ | <table style="margin: auto;"> <thead><tr><th style="border: none;">X</th></tr></thead> <tbody> <tr><td style="border: none;">4</td></tr> <tr><td style="border: none;">8</td></tr> <tr><td style="border: none;">7 ← faux</td></tr> <tr><td style="border: none;">16 ← faux</td></tr> </tbody> </table> | X | 4 | 8 | 7 ← faux | 16 ← faux | <table style="margin: auto;"> <thead><tr><th style="border: none;">Correction</th></tr></thead> <tbody> <tr><td style="border: none;">4</td></tr> <tr><td style="border: none;">8</td></tr> <tr><td style="border: none;">$8 + 3 = 11$</td></tr> <tr><td style="border: none;">$11 \times 11 = 121$</td></tr> </tbody> </table> | Correction | 4 | 8 | $8 + 3 = 11$ | $11 \times 11 = 121$ |
|--|--|-----|---|---|----------|-----------|---|------------|---|---|--------------|----------------------|
| X | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| 7 ← faux | | | | | | | | | | | | |
| 16 ← faux | | | | | | | | | | | | |
| Correction | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| $8 + 3 = 11$ | | | | | | | | | | | | |
| $11 \times 11 = 121$ | | | | | | | | | | | | |

- b. On remplace la première instruction par « $X \leftarrow a$ », a étant un réel donné. Quelle est, parmi les valeurs ci-dessous, celle de la variable X après l'exécution de ces instructions ?
 $2a + 3^2$ $(2a + 3)^2$ $2(a + 3)^2$

2. a. Écrire la valeur de la variable X après l'exécution de chaque instruction de l'algorithme ci-contre.

- b. On remplace la première instruction par « $X \leftarrow a$ », a étant un réel donné. Quelle est la valeur de la variable X , après l'exécution de ces instructions ?
La valeur de X est $2(a + 3)^2$.

| X |
|---------------------------|
| $X \leftarrow 4$ |
| $X \leftarrow X + 3$ |
| $X \leftarrow X \times X$ |
| $X \leftarrow 2X$ |