

Chapitre 12 – Exercices

Algorithmique : variables, conditions et boucles

20 exercices progressifs

Exercice 1 – Variables et affectations

On fixe $x = -1$, puis $y \leftarrow 3x + (2)$, puis $x \leftarrow y - 2$. Donner les valeurs finales de x et y .

Exercice 2 – Variables et affectations

On fixe $x = 0$, puis $y \leftarrow 4x + (1)$, puis $x \leftarrow y - 2$. Donner les valeurs finales de x et y .

Exercice 3 – Variables et affectations

On fixe $x = 1$, puis $y \leftarrow 5x + (0)$, puis $x \leftarrow y - 2$. Donner les valeurs finales de x et y .

Exercice 4 – Variables et affectations

On fixe $x = 2$, puis $y \leftarrow 6x + (-1)$, puis $x \leftarrow y - 2$. Donner les valeurs finales de x et y .

Exercice 5 – Variables et affectations

On fixe $x = 3$, puis $y \leftarrow 7x + (-2)$, puis $x \leftarrow y - 2$. Donner les valeurs finales de x et y .

Exercice 6 – Boucle et accumulation

Au départ $s = 0$. Pour i prenant successivement les valeurs de 1 à 4, on remplace s par $s + i$. Donner les valeurs successives de s et sa valeur finale.

Exercice 7 – Boucle et accumulation

Au départ $s = 0$. Pour i prenant successivement les valeurs de 1 à 5, on remplace s par $s + i$. Donner les valeurs successives de s et sa valeur finale.

Exercice 8 – Boucle et accumulation

Au départ $s = 0$. Pour i prenant successivement les valeurs de 1 à 6, on remplace s par $s + i$. Donner les valeurs successives de s et sa valeur finale.

Exercice 9 – Boucle et accumulation

Au départ $s = 0$. Pour i prenant successivement les valeurs de 1 à 7, on remplace s par $s + i$. Donner les valeurs successives de s et sa valeur finale.

Exercice 10 – Boucle et accumulation

Au départ $s = 0$. Pour i prenant successivement les valeurs de 1 à 8, on remplace s par $s + i$. Donner les valeurs successives de s et sa valeur finale.

Exercice 11 – Condition et parité

Un programme affiche $n/2$ si n est pair et $3n + 1$ sinon. Déterminer l’affichage pour $n = 3$ et pour $n = 4$.

Exercice 12 – Condition et parité

Un programme affiche $n/2$ si n est pair et $3n + 1$ sinon. Déterminer l’affichage pour $n = 6$ et pour $n = 7$.

Exercice 13 – Condition et parité

Un programme affiche $n/2$ si n est pair et $3n + 1$ sinon. Déterminer l’affichage pour $n = 9$ et pour $n = 10$.

Exercice 14 – Condition et parité

Un programme affiche $n/2$ si n est pair et $3n + 1$ sinon. Déterminer l’affichage pour $n = 12$ et pour $n = 13$.

Exercice 15 – Condition et parité

Un programme affiche $n/2$ si n est pair et $3n + 1$ sinon. Déterminer l’affichage pour $n = 15$ et pour $n = 16$.

Exercice 16 – Approfondissement : boucle conditionnelle

On initialise $u = 3$ et $c = 0$. Tant que $u < 24$, on remplace u par $2u$ puis c par $c + 1$. Donner les valeurs finales. Expliquer ce qui change si le test devient $u \leq 24$.

Exercice 17 – Approfondissement : boucle conditionnelle

On initialise $u = 3$ et $c = 0$. Tant que $u < 48$, on remplace u par $2u$ puis c par $c + 1$. Donner les valeurs finales. Expliquer ce qui change si le test devient $u \leq 48$.

Exercice 18 – Approfondissement : boucle conditionnelle

On initialise $u = 3$ et $c = 0$. Tant que $u < 96$, on remplace u par $2u$ puis c par $c + 1$. Donner les valeurs finales. Expliquer ce qui change si le test devient $u \leq 96$.

Exercice 19 – Approfondissement : boucle conditionnelle

On initialise $u = 3$ et $c = 0$. Tant que $u < 192$, on remplace u par $2u$ puis c par $c + 1$. Donner les valeurs finales. Expliquer ce qui change si le test devient $u \leq 192$.

Exercice 20 – Approfondissement : boucle conditionnelle

On initialise $u = 3$ et $c = 0$. Tant que $u < 384$, on remplace u par $2u$ puis c par $c + 1$. Donner les valeurs finales. Expliquer ce qui change si le test devient $u \leq 384$.