

Plaquette 5 – Écrire, tester et corriger un script

Algorithmique et Scratch — Troisième

Exercices

Méthode

Dernière étape : c'est vous qui écrivez le script. On part du problème, on identifie les variables, on choisit la structure (boucle ? test ?), on écrit, puis on **teste** sur un exemple dont on connaît la réponse.

Exercice 1 - Écrire un script de tracé

Écrire un script traçant un carré de côté 130 pas, centré sur l'origine. Calculer les coordonnées d'un sommet.

Exercice 2 - Calculer une moyenne

Écrire un script calculant la moyenne de quatre notes stockées dans n_1 , n_2 , n_3 et n_4 . Tester avec 12, 15, 9 et 16.

Exercice 3 - Corriger une indentation

Ce script devrait tracer quatre carrés côte à côte. Il n'en trace qu'un. Corriger.

```
répéter 4 fois
  répéter 4 fois
    avancer de 50 pas
    tourner de 90 degrés
    ajouter 70 à x
```

Exercice 4 - Une conversion

Écrire un script convertissant un montant en euros vers des dollars, au taux de 1,08. Tester avec 250 €, puis écrire le script inverse.

Exercice 5 - Écrire un programme de calcul

Traduire en script : « choisir un nombre, le multiplier par 5, ajouter 12, diviser par 2 ». Tester avec 6, puis donner l'expression en fonction de x .

Exercice 6 - Périmètre et aire

Écrire un script calculant le périmètre et l'aire d'un rectangle de longueur L et de largeur l . Tester avec $L = 17$ et $l = 8$.

Exercice 7 - Somme des multiples de 3

Écrire un script calculant la somme des multiples de 3 compris entre 1 et 30. Donner le résultat.

Exercice 8 – Corriger une boucle sans fin

Ce script ne s'arrête jamais. Expliquer et corriger.

```
mettre i à 1
répéter jusqu'à ce que (i > 10)
    ajouter i à s
```

Exercice 9 – Un prix avec remise

Écrire un script calculant le prix d'une commande : 18 € l'article, avec 15 % de remise au-delà de 10 articles. Tester avec 8 puis 14 articles.

Exercice 10 – Une distance parcourue

Écrire un script calculant la distance parcourue à 65 km/h pendant t heures, puis le temps nécessaire pour 286 km.

Exercice 11 – Corriger un script de polygone

Ce script devrait tracer un pentagone régulier de côté 100. Deux erreurs s'y cachent. Les trouver.

```
répéter 4 fois
    avancer de 100 pas
    tourner de 60 degrés
```

Exercice 12 – Compter les nombres solutions

Écrire un script comptant combien d'entiers i entre 1 et 50 vérifient $i^2 < 500$. Donner la réponse.

Exercice 13 – Une frise à écrire

Écrire un script traçant six triangles équilatéraux de côté 50, alignés horizontalement et espacés de 80 pas, à partir de $(-200; 0)$.

Exercice 14 – Traduire un algorithme

Traduire en script : « on part de 1000 €, chaque année le capital augmente de 4 % ; combien vaut-il après 5 ans ? »

Exercice 15 – Trois erreurs à corriger

Ce script devrait calculer le produit des entiers de 1 à 4. Trouver les trois erreurs.

```
mettre p à 0
mettre i à 1
répéter 4 fois
    mettre p à p + i
```

Exercice 16 - Synthèse : un jeu de score

Écrire un script simulant un jeu : on part de 100 points, on joue 8 manches ; à chaque manche on perd 12 points, mais si le score descend sous 50, on gagne un bonus de 30 points.

- a) Écrire le script.
- b) Suivre le score manche par manche.
- c) Donner le score final.