

Plaquette 1 – Lire, prévoir et corriger un script

Algorithmique et Scratch – Troisième

Exercices

Méthode

Les scripts sont écrits ici **en toutes lettres**, une instruction par ligne, comme les blocs de Scratch empilés. On apprend à prévoir la trace du lutin, à suivre la valeur des variables, à utiliser une boucle « répéter » et un test « si ... alors », puis à repérer une erreur dans un script.

Exercice 1 – Prévoir une position

Le lutin part du centre de la scène. Que vaut sa position finale ?

```
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à 90
avancer de 120 pas
tourner de 90 degrés
avancer de 80 pas
```

Exercice 2 – Reconnaître la figure tracée

Quelle figure ce script dessine-t-il ? Préciser ses dimensions.

```
stylo en position d'écriture
répéter 4 fois
  avancer de 80 pas
  tourner de 90 degrés
```

Exercice 3 – Polygone régulier

- a) Compléter le script pour tracer un triangle équilatéral.
- b) Même question pour un octogone régulier.

```
répéter ... fois
  avancer de 100 pas
  tourner de ... degrés
```

Exercice 4 – Suivre une variable

Que vaut la variable *total* à la fin du script ?

```
mettre total à 0
mettre n à 1
répéter 5 fois
  ajouter n à total
  ajouter 2 à n
```

Exercice 5 – Test si ... alors ... sinon

Que dit le lutin si l'utilisateur répond 12 ? Et s'il répond 7 ?

```
demander "Quel est ton score ?" et attendre  
mettre score à réponse  
si (score > 10) alors  
    dire "Gagné"  
sinon  
    dire "Perdu"
```

Exercice 6 – Escalier

Décrire la figure tracée par ce script.

```
stylo en position d'écriture  
répéter 5 fois  
    s'orienter à 90  
    avancer de 40 pas  
    s'orienter à 0  
    avancer de 40 pas
```

Exercice 7 – Programme de calcul en Scratch

Ce script applique un programme de calcul. Que dit le lutin si l'on entre 4 ? Et quelle formule calcule-t-il ?

```
demander "un nombre" et attendre  
mettre x à réponse  
mettre y à (x * 3)  
ajouter -5 à y  
dire y
```

Exercice 8 – Répétition imbriquée

Combien de traits ce script dessine-t-il, et quelle est la longueur totale tracée ?

```
répéter 3 fois  
    répéter 4 fois  
        avancer de 50 pas  
        tourner de 90 degrés  
    tourner de 30 degrés
```

Exercice 9 – Corriger un script

Ce script devait dessiner un pentagone régulier de côté 60, mais la figure ne se referme pas. Trouver l'erreur et la corriger.

```
répéter 5 fois  
    avancer de 60 pas  
    tourner de 60 degrés
```

Exercice 10 - Coordonnées et déplacements relatifs

Le lutin part de $(-100; 50)$. Où arrive-t-il ?

```
ajouter 60 à x  
ajouter -30 à y  
ajouter 60 à x  
ajouter 90 à y
```

Exercice 11 - Synthèse : un script à écrire

Écrire (en instructions, comme ci-dessus) un script qui :

- demande un nombre,
- dit « positif » si le nombre est strictement positif, « négatif » s'il est strictement négatif, et « nul » sinon.