

Plaque 5 – Événements et conditions

Algorithmique et Scratch — Sixième

Exercices

Méthode

Un script démarre sur un **événement** (drapeau vert, touche pressée, clic sur le lutin) et peut prendre des décisions avec une **condition** : *si ... alors ...* ou *si ... alors ... sinon* On prévoit ce qu'affiche ou fait un script selon les réponses, on corrige des conditions mal écrites, et on programme de petits jeux.

Exercice 1 – Quel script démarre ?

Un lutin a deux scripts :

```
quand le drapeau vert est cliqué  
aller à x: 0 y: 0
```

```
quand la touche espace est pressée  
ajouter 50 à x
```

On clique sur le drapeau, puis on appuie trois fois sur espace. Où est le lutin ?

Exercice 2 – Diriger au clavier

Un jeu contient ces scripts :

```
quand la flèche droite est pressée : ajouter 10 à x  
quand la flèche gauche est pressée : ajouter -10 à x  
quand la flèche haut est pressée : ajouter 10 à y
```

Le lutin est en (0 ; 0). On appuie sur : droite, droite, haut, gauche, droite, haut, haut. Où est-il ?

Exercice 3 – Grand ou petit ?

```
demande « Choisis un nombre » et attendre  
si (réponse) > 10 alors  
    dire « grand »  
sinon  
    dire « petit »
```

Qu'affiche le lutin pour 7 ? pour 10 ? pour 15 ?

Exercice 4 – Le mot de passe

```
demande « Code secret ? » et attendre  
si (réponse) = 2468 alors  
    dire « Bienvenue ! »
```

Qu'affiche le lutin si on tape 2468 ? si on tape 2486 ? Que manque-t-il au script ?

Exercice 5 - Le tarif du cinéma

```
demander « Ton âge ? » et attendre
si (réponse) < 14 alors
  dire « 5 € »
sinon
  dire « 9 € »
```

Compléter le tableau, puis calculer le prix pour une famille : deux adultes, un enfant de 13 ans et un de 14 ans.

Âge	8	13	14	40
Prix affiché	...	...	...	...

Exercice 6 - Admis ou non ?

Un élève veut afficher « admis » quand la moyenne est d'au moins 10. Il écrit :

```
si (moyenne) > 10 alors
  dire « admis »
```

- Qu'affiche le script pour une moyenne de 10 ?
- Corriger la condition.

Exercice 7 - Le lutin qui revient

Le lutin part de (0 ; 0). Donner sa position après chaque passage et à la fin.

```
répéter 10 fois
  ajouter 30 à x
  si (abscisse x) > 200 alors
    aller à x: -200 y: 0
```

Exercice 8 - Le thermostat

Un thermostat est programmé ainsi :

```
si (température) < 19 alors
  allumer le chauffage
sinon
  éteindre le chauffage
```

Le chauffage est-il allumé pour 17 °C ? 19 °C ? 21,5 °C ?

Exercice 9 - Les mentions

```
si (note) ≥ 16 alors
  dire « Très bien »
sinon
  si (note) ≥ 14 alors
    dire « Bien »
  sinon
    dire « À retravailler »
```

Qu'affiche le script pour 18 ? 14 ? 15,5 ? 9 ?

Exercice 10 - Le quiz

Un quiz pose 3 questions. Pour chacune :

```
si (réponse) = (bonne réponse) alors
    ajouter 2 à score
sinon
    ajouter -1 à score
```

Le score part de 0. Un joueur donne une bonne réponse, puis deux mauvaises. Quel est son score ? Et avec trois bonnes réponses ?

Exercice 11 - Rebondir sur les bords

Le lutin part de (0 ; 0) orienté à 90 :

```
quand le drapeau vert est cliqué
répéter 12 fois
    avancer de 50 pas
    si touche le bord alors
        tourner à droite de 180 degrés
```

On suppose qu'il « touche le bord » quand x atteint 200 ou -200 . Où est-il à la fin ?

Exercice 12 - Pair ou impair

Le bloc *(réponse) modulo 2* donne le reste de la division par 2.

```
demande « Un nombre entier ? » et attende
si ((réponse) modulo 2) = 0 alors
    dire « pair »
sinon
    dire « impair »
```

Qu'affiche le script pour 14 ? 27 ? 0 ?

Exercice 13 - La mauvaise condition

Dans un jeu, le lutin doit dire « Attention ! » quand il se trouve dans la moitié droite de la scène. L'élève a écrit :

```
si (abscisse x) < 0 alors
    dire « Attention ! »
```

- Pour quelles positions le lutin dit-il « Attention ! » ?
- Corriger la condition.

Exercice 14 - Le jeu du nombre mystère

```
demande « Devine le nombre » et attende
si (réponse) = 37 alors
    dire « Gagné ! »
sinon
    si (réponse) < 37 alors
        dire « Trop petit »
    sinon
```

dire « Trop grand »

Qu’affiche le lutin pour 50 ? 20 ? 37 ? Quelle stratégie permet de trouver vite le nombre, s’il est entre 1 et 100 ?

Exercice 15 – Synthèse : vrai ou faux

Dire si chaque affirmation est vraie ou fausse, en justifiant.

- a) Dans *si ... alors ... sinon ...*, on peut exécuter les deux branches.
- b) La condition $8 > 8$ est vraie.
- c) Un script qui commence par *quand la touche espace est pressée* ne fait rien tant qu’on n’appuie pas sur espace.
- d) Pour tester *si réponse < 14*, il est utile d’essayer 14.