

Transition Scratch Python en seconde

Exemple de progression et de situations

Situation 3 :



Jeu de hasard

Objectifs relatifs au thème 4 Algorithmique et programmation :

- écriture de l'algorithme en pseudo code
- les instructions conditionnelles et l'utilisation de fonctions en python
- utilisation d'un générateur de nombre aléatoire
- utilisation du modulo pour tester la divisibilité

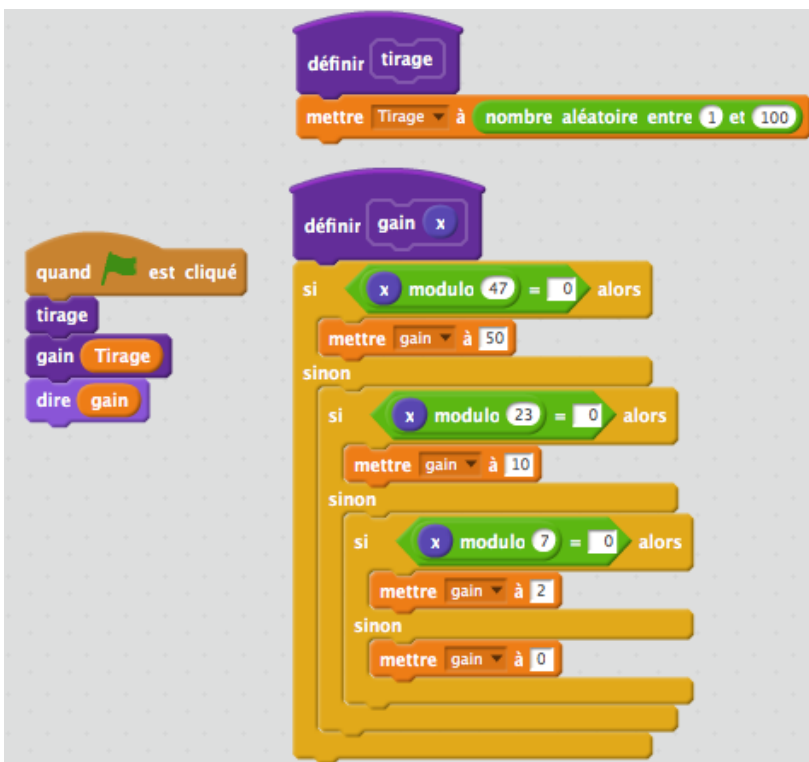
Exercice :

Pré-requis :

- En Scratch :
 -  renvoie un nombre entier au hasard entre 1 (inclus) et 100 (inclus) ;
 -  renvoie le reste de la division euclidienne de 15 par 6 c'est à dire 3
- En Python :
 - `randrange(1,101)` renvoie un nombre entier au hasard entre 1 (inclus) et 100 (inclus) ;
 - `15%6` renvoie le reste de la division euclidienne de 15 par 6

On donne les programmes Scratch et Python ci-dessous :

Programme Scratch



Programme Python

```
1 from math import *
2 from random import *
3
4
5 def tirage():
6     return randrange(1,101)
7
8 def gain(x):
9     if x%47==0:
10        gain=50
11    else:
12        if x%23==0:
13            gain=10
14        else:
15            if x%7==0:
16                gain=2
17            else:
18                gain=0
19    return gain
20
21 def programme1():
22     resultat=gain(tirage())
23     return resultat
```

1. Ecrire en pseudo-code la fonction Python « gain »
2. Implémenter l'ensemble du code Python et faire fonctionner plusieurs fois la fonction « programme1 » dans la console.
3. Imaginer un énoncé d'exercice en rapport avec le résultat renvoyé par la fonction « programme1 ».
4. Modifier le code Python en créant une nouvelle fonction « programme2 » telle que :
 - cette fonction contient les variables « PremierTirage » et « DeuxièmeTirage » définies par « PremierTirage=tirage() » et « DeuxièmeTirage=tirage() »
 - cette fonction renvoie « gain(PremierTirage) » lorsque gain(PremierTirage)>0 et « gain(DeuxièmeTirage) » sinon.
5. Dans le cadre que vous avez posé au 3. , que permet la fonction « programme2 » ?