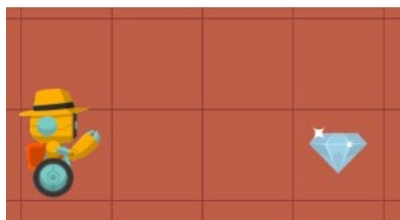


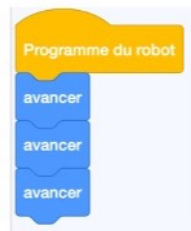
Dans ce module, vous allez faire connaissance avec deux curieux robots : Roubot, le robot rouge, qui ressemble à un robot aspirateur. Verbot, le robot vert, plus humanoïde. Vous allez utiliser 2 langages pour leur programmation, un langage algorithmique, et un langage à base de fonction, sur le modèle de python.

## 1. Séquences d'instructions. Les défis suivants, sont écrits en Scratch (langage algorithmique)

Le robot doit se positionner sur le diamant pour réussir la mission.



defi 1



defi 2



...

Transformez les instructions en langage python. Utilisez le cours sur le nommage des fonctions pour choisir des noms de fonctions cohérents. Et compléter chaque programme dans l'encadré ci-dessous :

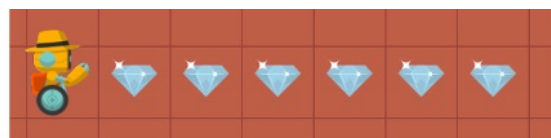
defi 1

```
1 from robot import *
2
3
4
5
6
```

defi 2

```
1 from robot import *
2
3
4
5
6
```

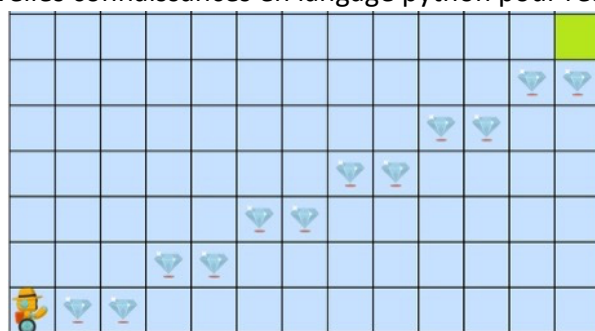
## 2. Boucles bornées : faire répéter plusieurs fois le même ordre au robot



```
1 from robot import *
2 for i in range(6):
3     .....
```

a. Quel est l'équivalent python de l'instruction REPETER 6 FOIS ?

b. Utiliser vos nouvelles connaissances en langage python pour réaliser le défi du prochain niveau :



- Traduire chaque instructions scratch en langage python
- Construire le programme à l'aide des code-blocs python
- Expliquer ce que signifie l'*indentation* dans la structure du programme
- Repérer à l'aide d'un point sur le dessin la position du robot au début de chaque itération.

Astuce : pour économiser des code-blocs, mettre un paramètre dans la fonction de déplacement :  
 avancer(2) remplacera 2 instructions avancer()

### 3. Défis utilisant des structures conditionnelles : scratch puis python

Cette fois, le défi propose 2 versions du plateau de jeu. Le robot au centre, de forme circulaire doit éviter l'obstacle, et atteindre l'un des drapeaux. Votre programme doit résoudre les deux terrains, et s'adapter selon les résultats au test réalisé avec si.. sinon / **if .. else** . Utilisez pour déplacer le robot les ordres : **nord()**, **sud()**, **est()**, **ouest()**

Exemple :

**terrain 1**

**terrain 2**

```

1 from robot import *
2 if obstacleEst():
3
4
5 else:
6
7

```

- Quel est l'équivalent python de l'instruction SI OBSTACLE A L'EST FAIRE ... SINON ... ?
- Utiliser vos nouvelles connaissances en langage python pour réaliser le défi du prochain niveau :

**terrain 1**

Nord

Sud

**terrain 2**

### 4. Passer aux défis utilisant des boucles TANT QUE ou REPETER JUSQU'A

Pour ces défis, on ne connaît pas à l'avance le nombre de répétitions qu'il faudra faire. On utilise alors une boucle « non bornée ».

**Programme du robot**

```

1 from robot import *
2 while colonneRobot() != 5:
3
4

```

- Quel est l'équivalent python de l'instruction REPETER JUSQU'A colonneRobot = 5 ?
- Compléter le programme *Python*
- Utiliser vos nouvelles connaissances en python pour imaginer un nouveau défi. Le programme devra contenir tout ou partie des mots clés suivants : `for` / `while` / `if` / `else`