

## PARTIEL DE MODÉLISATION ET ROBOTIQUE

YANN CHEVALEYRE, PIERRE BOUDES, JÉRÉMIE SUBLIME

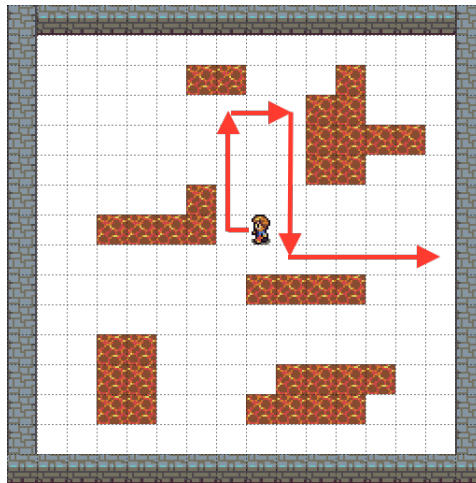
Ce partiel dure 2 heures sans calculatrice, téléphone portable ni document. Il est composé des deux exercices suivants et d'un QCM. Barème indicatif: 12 points pour ces deux exercices, 8 points pour le QCM.

### 1. JEU DE PISTE

On se situe dans le petit jardin sans légumes mais avec plusieurs obstacles. Pour cet exercice, vous aurez à utiliser comme en TP les fonctions usuelles `av()`, `td()`, `tg()`, `obstacle()`.

- (barème: 2 points) Ecrire une fonction `Fonce()` qui fasse avancer le personnage tout droit jusqu'à ce qu'il rencontre un obstacle.
- (barème: 4.5 points) Ecrire une fonction `ExecuteDirections(L)` qui prend en paramètre une liste `L` de chaînes de caractères `'droite'` ou `'gauche'`. Le personnage devra avancer tout droit tant qu'il ne rencontre pas d'obstacle. Dès qu'on a rencontré un obstacle, le personnage doit choisir de tourner comme il est indiqué dans le premier élément de la liste, puis d'avancer à nouveau tant qu'il ne rencontre pas d'obstacle. Au prochain obstacle, il tournera selon le second élément de la liste, et ainsi de suite.

Par exemple, si le personnage est situé et orienté comme dans le dessin ci-dessous, alors `ExecuteDirections(['droite','droite','droite','gauche'])` provoquera le déplacement du personnage le long des flèches.



### 2. LISTE ALÉATOIRE

En python, la fonction `random.randint(x,y)` renvoie un nombre entier aléatoire compris entre `x` et `y` inclus. Donc par exemple, on peut utiliser l'instruction `print(random.randint(1,6))` pour simuler un jet de dé à 6 faces.

- (barème: 3.5 points) Ecrire une fonction `AleaListe(L)` qui prenne une liste en paramètre et renvoie une liste de taille 5 composée d'éléments de `L` tirés au hasard. Par exemple, `AleaListe(['Chou',9])` pourra renvoyer `[9,9,'Chou',9,'Chou']`
- (barème: 2 points) Ecrire une fonction `AleaChaine(n)` qui renvoie une chaîne de caractères majuscules de taille `n`. Par exemple, `AleaChain(6)` pourra renvoyer `'TPQAZQ'`