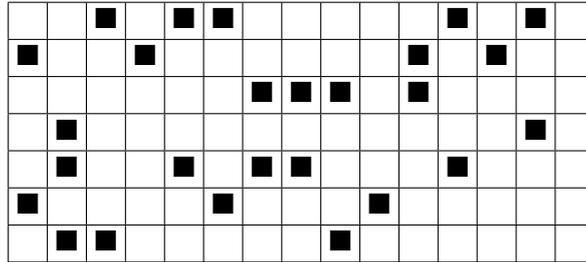


## AUTOMATES

**Exercice 1 : Un petit robot tout simple**

Un robot est amené à se déplacer sur le pavage ci-dessous.



Il entre dans ce quadrillage par un bord (Nord, Ouest, Sud ou Est) et ensuite obéit au programme suivant :

**Programme tout simple.**

```

1  Faire
2      Si la case située devant est libre Alors
3          Avancer
4      Sinon
5          Tourner d'un quart de tour dans le sens horaire
6      Fin du Si
7  Jusqu'à sortir du quadrillage

```

- Où le robot va-t-il sortir du quadrillage s'il entre par la 3<sup>e</sup> case (en partant du haut) du bord Ouest ?
- Où le robot doit-il entrer pour ressortir par la 5<sup>e</sup> case (en partant de la gauche) du bord Sud (2 solutions) ?
- Que se passe-t-il si le robot entre par la 7<sup>e</sup> case du bord Sud (en partant de la gauche) ?

**Exercice 2 : Un robot un peu plus évolué**

Cette fois, le robot est doté d'une mémoire de... 1 bit ! C'est-à-dire une case dans laquelle il peut stocker un chiffre binaire (0 ou 1) qu'on appellera son état. On le positionne à la frontière du quadrillage précédent, à l'extérieur de celui-ci et prêt à y rentrer. Il obéit maintenant au programme suivant :

**Programme un peu plus évolué.**

```

1  Se mettre à l'état 0
2  Faire
3      Si la case située devant est libre Alors
4          Avancer
5          Changer d'état
6      Sinon, Si on est à l'état 0 Alors
7          Tourner d'un quart de tour dans le sens horaire
8      Sinon
9          Tourner d'un quart de tour dans le sens anti-horaire
10     Fin du Si
11  Jusqu'à sortir du quadrillage

```

- Étudier le cas où le robot est positionné pour entrer par la 2<sup>e</sup> case (en partant de la gauche) du bord Nord.
- Étudier le cas où le robot est positionné pour entrer par la 8<sup>e</sup> case (en partant de la gauche) du bord Sud.