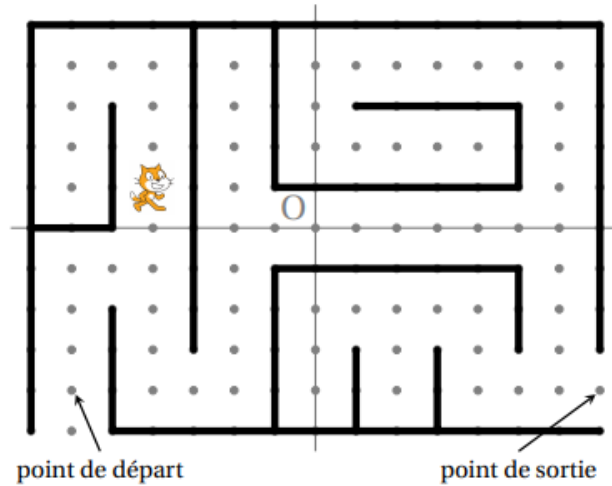




Amérique du Nord – juin 2019

<http://juliette.hernando.free.fr>

On a programmé un jeu. Le but du jeu est de sortir du labyrinthe. Au début du jeu, le lutin se place au point de départ. Lorsque le lutin touche un mur, représenté par un trait noir épais, il revient au point de départ.



L'arrière-plan est constitué d'un repère d'origine O avec des points espacés de 30 unités verticalement et horizontalement.

Dans cet exercice, on considèrera que seuls les murs du labyrinthe sont noirs.

Voici le programme :

```

quand [drapeau] est cliqué
  aller à x: -180 y: -120
  répéter indéfiniment
    si couleur black touchée ? alors
      dire perdu pendant 2 secondes
      aller à x: 0 y: 0
    sinon
      Réussite
  
```

Le bloc Réussite correspond à un sous-programme qui fait dire « Gagné! » au lutin lorsqu'il est situé au point de sortie; le jeu s'arrête alors.

```

quand flèche haut est pressé
  ajouter 30 à y
  attendre 0.1 secondes
quand flèche bas est pressé
  ajouter -30 à y
  attendre 0.1 secondes
quand flèche droite est pressé
  ajouter 30 à x
  attendre 0.1 secondes
quand flèche gauche est pressé
  ajouter -30 à x
  attendre 0.1 secondes
  
```

1. Recopier et compléter l'instruction aller à x: 0 y: 0 du programme pour ramener le lutin au point de départ si la couleur noire est touchée.
2. Quelle est la distance minimale parcourue par le lutin entre le point de départ et le point de sortie?
3. On lance le programme en cliquant sur le drapeau. Le lutin est au point de départ. On appuie brièvement sur la touche ↑ (« flèche haut ») puis sur la touche → (« flèche droite »). Quelles sont toutes les actions effectuées par le lutin?