ACTIVITÉ P-27

Thymio nettoie une pièce

Voir Fiches d'activité : **P-27**

Source: **Mordechai (Moti) Ben-Ari**

DURÉE INDICATIVE 50' | 3 DIFFICULTÉ DE 1 À 3 | ACTIVITÉ DE GROUPE | FAVORISE LA DISCUSSION | CAPACITÉS MANUELLES | DOCUMENTS À IMPRIMER | PATTERN

OBJECTIFS DIDACTIQUES

● Créer un algorithme (une série d'instructions dans la bonne séquence) pour résoudre un problème

Préparation et matériel nécessaire

● Formez des groupes de deux ou trois élèves
● Chaque groupe a besoin de : un Thymio, un ordinateur sur lequel le logiciel VPL a été installé, un câble USB micro-USB ou dongle wireless

Description et conduite de l'activité

Certaines de nos habitations accueillent déjà un robot qui nettoie les sols. Essayons de comprendre comment il fonctionne et de programmer Thymio de sorte qu'il se comporte de la même manière pour nettoyer une surface donnée.
Nous devrons programmer Thymio de sorte qu'il bouge de façon systématique au sol, en évitant les obstacles tandis qu'il nettoie. Thymio démarre en appuyant sur la flèche avant et se déplace systématiquement vers l'avant jusqu'au côté opposé de la pièce, puis il effectue une rotation de 90°, avance un peu et tourne à nouveau à 90° pour revenir sur le côté initial de la pièce. Ces activités sont réalisées en séquence. De plus, Thymio doit éviter de tomber s'il rencontre une marche.
Ajoutez une couleur à chaque comportement (traverser la pièce, tourner et continuer, retraverser la pièce etc.) pour rendre la chose plus amusante.

Comment fonctionnent les robots qui nettoient les sols?

Les robots pour nettoyer les sols n'ont pas conscience des dimensions et de la forme de la pièce dans laquelle ils évoluent. Ils se limitent à appliquer une série de comportements très simples qui leur permettent de nettoyer n'importe quel type de pièce, dans un laps de temps donné.

Les comportements sont généralement les suivants :
1. Mouvement en spirale en partant d'un point donné.
2. S'il rencontre un objet devant lui, il commence à avoir un comportement qui lui permet de suivre un mur.
3. Il avance tout droit sur une certaine distance calculable par les capteurs à infrarouges.
4. Après avoir parcouru une ligne droite, il tourne d'un angle au hasard avant de repartir tout droit ou d'adopter un comportement en spirale.
5. Lorsque le niveau de la batterie est faible, il retourne à sa base.
Défi : Créer le code VPL pour réaliser un Thymio qui nettoie le sol. Comparez la solution à celle de la Fiche d'activité.