

Cursus de l'école Algora : 3^e année

Cours de programmation robotique

Chaque leçon fait l'objet de 2 sessions de 90 min pour aider les élèves à construire et programmer leurs propres robots.

Les pièces supplémentaires de la 3^e année sont vendues séparément.

Pour cette 3^e année, ces pièces supplémentaires te permettront de construire des robots plus complexes !

Photorélecteur IR x2

Capteur de son x1

Base plate x1

Engrenage (L)

Engrenage(S) x3

Pneu d'engrenage x2

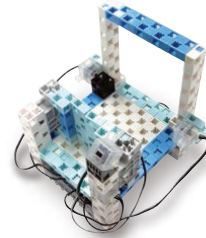


Niveau 9

Expert en capteurs

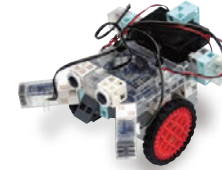
1. Portes automatiques et radar de vitesse

Mets l'un en face de l'autre 2 photorélecteurs IR pour qu'ils détectent tout objet qui passe devant eux. Tu utiliseras ce modèle pour créer une porte automatique et un radar de vitesse !



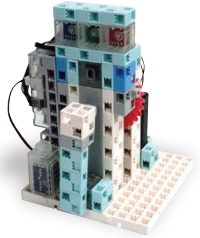
2. Par ici !

Pose un capteur de son sur le côté gauche et droit de ton robot pour qu'il détecte la provenance d'un son. Tu utiliseras ce modèle pour créer un animal robotisé qui vient vers toi quand tu frappes des mains !



3. Le minuteur

Apprends à créer un minuteur qui peut mesurer exactement le temps qu'il faut à une aiguille pour faire le tour du cadran, et à faire tourner un moteur CC à un angle exact tout comme un servomoteur.

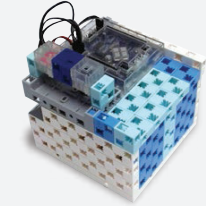


Niveau 10

Expert en programmation

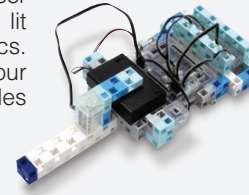
1. Quel est le code ?

Crée un coffre-fort qui s'ouvre seulement si tu entres le bon code pin en utilisant une liste pour s'assurer que le code sauvegardé et le code entré concordent !



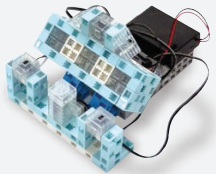
2. Scanner ici

Utilise 4 photorélecteurs IR pour créer un scanner de code-barres qui lit les codes-barres noirs et blancs. Apprends à utiliser la base 2 pour convertir les informations sur les couleurs en nombres.



3. Sons et lumières en rythme

Crée un jeu musical qui allume les LED et joue une mélodie quand tu appuies sur le capteur tactile sur le bon tempo ! Apprends à utiliser les listes pour enregistrer des musiques, allumer automatiquement les LED et jouer des notes quand tu presses le capteur tactile au bon moment.

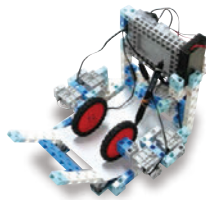


Niveau 11

Expert en mécanique

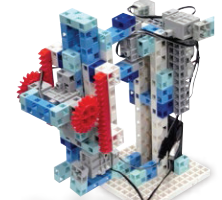
1. Le robot artiste

Crée un robot artiste qui peut utiliser un crayon pour dessiner des triangles, des carrés et plus encore. Apprends à utiliser des servomoteurs pour créer un mécanisme qui prépare une feuille et bouge un crayon d'un bout à l'autre !



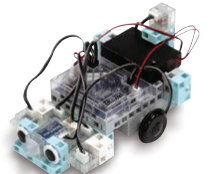
2. Un bras qui se souvient

Crée un bras robotique qui se souvient et rejoue les commandes que tu as faites ! Apprends à faire un programme qui se rappelle les commandes et le mécanisme d'un bras robotique qui peut déplacer les objets avec une extrême précision.



3. S'évader du labyrinthe

Dessine un labyrinthe en utilisant un marqueur noir et crée un robot qui peut calculer le chemin le plus rapide pour s'évader ! Apprends à convertir les données sur les embranchements et les impasses en listes pour aider ton robot à trouver la sortie du labyrinthe.

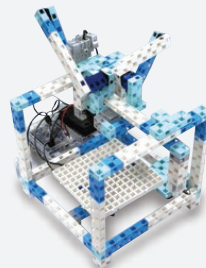


Niveau 12

Expert en robotique

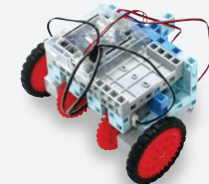
1. A la chasse aux blocs

Crée un robot qui peut lire précisément la position des blocs que tu as disposés sur une plateforme et les attraper ! Apprends à positionner les capteurs horizontalement et verticalement pour qu'ils détectent la position des blocs.



2. Le défi de la voiture robotisée

Applique ce que tu as appris au niveau 9-3, en faisant tourner tes moteurs CC à des angles précis tout comme pour les servomoteurs pour créer un robot prêt pour la compétition.



3. Pierre, papier, ciseau

Savais-tu qu'un robot peut utiliser un photorélecteur IR pour communiquer avec ses adversaires à distance ? C'est ce que tu utiliseras pour faire un robot qui joue avec d'autres robots à pierre, papier, ciseau !

