

Thymio Rally

Le robot Thymio a été programmé pour jouer à Robot Rally.
Le mode d'emploi est fourni ci-dessous.

Règles du jeu.

Chaque robot démarre sur une case du plateau. 3 fruits sont positionnés sur le plateau de jeu.
La première équipe qui ramasse 5 fruits gagne la partie.
Vous ne pouvez pas ramasser le même fruit durant le même tour de jeu.
Les fruits sont ramassés lorsque le robot passe sur la case contenant le fruit du plateau de jeu.
A la fin de chaque tour de jeu, les fruits sont remis sur le plateau au même endroit. Il n'est donc pas utile de les enlever physiquement.

A chaque tour de jeu, chaque équipe composée de 4 joueurs doit programmer une séquence de 5 déplacements.

Pour cela, à sa table (sans voir le plateau) :

1. Chaque équipe reçoit 8 cartes au hasard parmi lesquelles il en choisit 5 qu'il dispose dans l'ordre devant lui. Il existe 3 types de cartes différentes :

avancer  pivoter sur soi-même à droite  pivoter sur soi-même à gauche. 

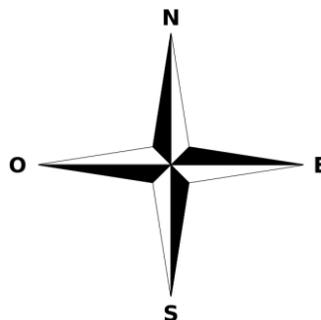
2. L'équipe programme sa séquence de 5 instructions à sa table sans voir le plateau.
3. La feuille de match doit être remplie correctement.
4. Simultanément toutes les équipes lancent le mouvement de leur robot sur le plateau.

Résolution des conflits :

- Lorsqu'un robot percute un autre robot, il retourne sur sa case de départ et perd un fruit s'il en a ramassé.
- Un membre de chaque équipe surveille et vérifie ce que chacune des équipes adverses a programmé. Si le programme n'est pas conforme à ce qui est affiché sur la feuille de match, le robot est remis sur sa case d'origine. L'équipe passe son tour.

Matériel : Le plateau de jeu est composé de 6×4 cases de 20 cm de côté. Des murs en bois ou en papier plume (12 maximum par plateau) sont à prévoir ainsi que 3 ou 4 robots par plateau. Le nord est marqué sur chaque plateau.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				



Thymio Rally

Mode d'emploi :

Le bouton A permet de remettre à 0 toutes les données transmises au robot.

Dans un premier temps on doit transmettre au robot une séquence d'instructions pour lui permettre de se déplacer dans un labyrinthe.

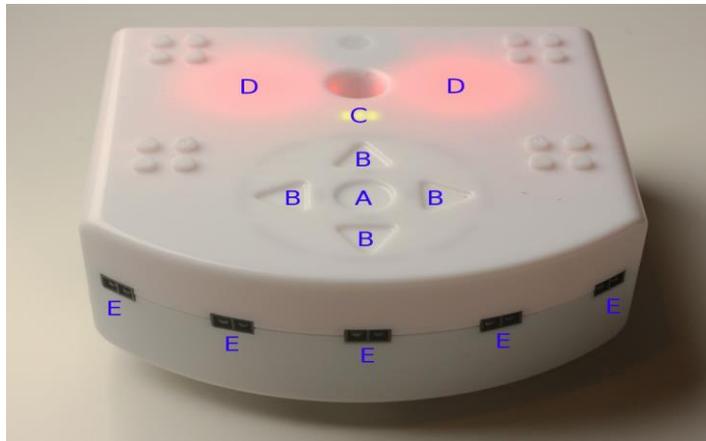
La flèche droite permet d'ajouter à la séquence d'instructions, l'instruction faire tourner le robot sur lui-même d'un quart de tour vers la droite.

La flèche gauche permet d'ajouter à la séquence d'instructions, l'instruction tourner le robot sur lui-même d'un quart de tour vers la gauche.

La flèche avant permet d'ajouter à la séquence d'instructions, l'instruction faire avancer le robot.

La flèche arrière permet d'exécuter la séquence d'instructions transmise.

On valide l'ajout d'une instruction à la séquence d'instructions en utilisant simultanément les deux capteurs arrières. (3 leds s'allument alors).



Feuille de match :

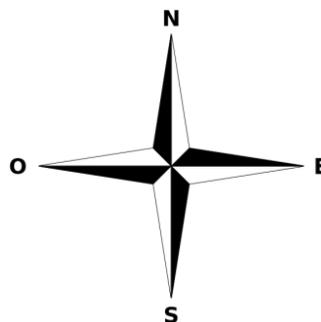
Numéro de tour	
Position d'origine	
Séquence programmée	
Position d'arrivée prévue	

Séquence actuelle :

Carte 1	Carte 2	Carte 3	Carte 4	Carte 5

Plateau de Jeu

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				



Etat du Jeu

Numéro du tour	<u>Equipe 1</u>	<u>Equipe 2</u>	<u>Equipe 3</u>	<u>Equipe 4</u>
1				
2				
3				
4				
5				

Commentaires profs :

Chaque équipe va placer 2 ou 3 murs sur les lignes du plateau de jeu. L'enseignant jugera de l'équilibre dans le plateau et rajoutera 2 ou 3 murs supplémentaires.

Il peut y avoir de 3 à 4 équipes (3 étant l'idéal pour ne pas avoir trop de monde autour du plateau).

Les points de départs seront marqués avec une gommette de couleur (voir feuille d'état). Et chaque robot aura la même gommette.

La séquence est découpée en 3 séances.

Séance 1 : Laisser aux élèves les règles, une par élève, le mode d'emploi, une par équipe et une feuille de match une par équipe.

Cette première séance a pour objectifs :

- De familiariser les élèves avec la gestuelle de l'interface homme machine.
- De comprendre le fonctionnement de la feuille de match
- Trouver un moyen de mémoriser le plateau de jeu (les élèves programment à distance « sans voir le plateau de jeu »).

Si deux tours de jeu ont eu lieu, c'est déjà beaucoup.

En fin de séance, il s'agit de faire mémoriser l'état du jeu aux élèves en les laissant libres de choisir leur mode de représentation. L'état du jeu comprend la position des murs, les positions d'origine des robots, les positions des fruits ainsi que les positions des robots qui incluent leur orientation. Les élèves doivent rester libres du choix de la représentation.

L'enseignant prendra une photo du plateau pour la séance suivante.

Compétences travaillées :

Se repérer dans l'espace

Représenter l'espace

Séquence d'instructions

Séance 2 : La première étape collective est de faire remettre le jeu en état aux élèves, ils doivent donner des instructions à un élève à côté du plateau pour remettre les murs et les fruits et les gommettes aux bons endroits. Pour cela des instructions du type mur en « B2Nord » sont attendues. Plusieurs formulations sont possibles et équivalentes.

Obstacle : tous les élèves n'ont pas représenté le plateau de la même manière. Il convient alors de négocier collectivement une norme/un choix de représentation commun pour permettre la remise en place du plateau.

La seconde feuille (feuille d'état) peut alors être distribuée. Avant de remettre les éléments sur le plateau. La remise en place du plateau peut alors être négociée comme prévue au départ.

Bilan, nous devons nous mettre d'accord pour pouvoir communiquer et mémoriser l'état du jeu.

Le choix d'une représentation est alors fait et explicite.

De la même manière, l'état de chaque robot peut être écrit. Une norme du type « B2-Nord » peut être adoptée.

« B2-Nord » pour les murs ne signifie pas la même chose pour les robots.

Durant cette séance, la feuille d'état doit être complétée par les élèves.

Compétences travaillées :

Se repérer dans l'espace

Représenter l'espace

Séquence d'instructions

Etat

Norme de représentation

Séance 3 : Durant cette séance, on reprend la partie telle qu'elle a été mémorisée, les élèves mettent en place le plateau de jeu et terminent la partie.

On garde 15 minutes pour le bilan.

On fait le choix de représenter les objets. Les normes sont faites pour permettre de se comprendre. Le robot est-il alors toujours un robot dans ce jeu ? S'adapte-t-il toujours à son environnement ? Comment ?

L'état du jeu comprend plusieurs éléments, les murs, les fruits, les positions et orientations des robots. Les scores de chacune des équipes.