

CHALLENGE MBOT



Le challenge consiste à adapter le robot Mbot en robot hockeyeur, à réaliser des organigrammes et à les programmer afin de répondre à différents scénarios.

1) Liste des épreuves qualificatives.

a) Epreuve slalom

Le robot est piloté par ordinateur. Il doit réaliser le slalom en poussant un palet le plus rapidement possible.

Le chronométrage doit être intégré au programme du robot et géré par le joueur.

Toute quille du slalom tombée amène une pénalité de 15 secondes.

Le parcours sera dévoilé au plus tard le jour du challenge.

Deux essais minimum par équipe.

b) Epreuve automatique (détection de palets)

Le robot est démarré par l'appui sur une touche du clavier de l'ordinateur.

Il doit renverser un empilement de palet situé sur un rayon de 50 cm autour du robot. Il a un délai d'une minute pour réussir cette épreuve.

La détection et le pilotage est automatique.

c) Epreuve de commande à distance

Le robot a devant lui plusieurs zones séparées par des lignes noires.

Au démarrage de cette épreuve, le robot affiche sur sa matrice LED un nombre aléatoire compris entre 1 et 6.

L'élève envoie un code via la télécommande infrarouge afin de démarrer le programme.

Le robot doit alors aller déposer un palet dans la zone indiquée aléatoirement.

La taille des zones pourra varier entre les essais et l'épreuve finale.

2) Epreuve finale :

Les meilleures équipes lors des épreuves qualificatives s'affronteront lors de l'épreuve suivante.

a) Epreuve match de hockey

Le match se déroule en face à face. Les robots sont pilotés par ordinateur. Le match dure deux mi-temps de deux minutes sans arrêt de jeu.

Au bout de chaque mi-temps les robots doivent s'arrêter automatiquement dans un délai de cinq secondes. Si un robot est en fonctionnement au-delà du délai, il fait gagner un point à l'équipe adverse.

Au début de chaque mi-temps, le robot est placé par l'équipe adverse sur le contour du terrain. Après chaque but, un nouveau palet est placé au milieu du terrain sans arrêter le match.

Chaque but rapporte un point. Le robot doit dépasser le but avec le palet.

En cas d'égalité, c'est la règle du but en or qui s'applique pendant les prolongations.

3) Le classement :

La première équipe est l'équipe cumulant le moins de point.

L'épreuve slalom et match de hockey fait gagner le nombre de point du classement.

Exemple : le premier remporte un point ...

L'épreuve automatique fait remporter un bonus négatif de quatre points.

L'épreuve de commande à distance est chronométrée.

4) Conditions techniques :

Les équipes doivent fournir un seul programme pour l'ensemble des épreuves.

Les robots n'ont pas le droit d'être modifié.

Les robots n'ont pas le droit d'emprisonner le palet.

La crosse doit être fixé avec les vis disponibles sur le robot et ne pas détériorer les organes du robot.

Elle ne doit pas gêner le fonctionnement du capteur ultrason.

La crosse doit se monter et démonter en moins deux minutes.

La crosse doit être fabriquée avec les matériaux disponibles : PVC expansé de 3mm d'épaisseur.

A chaque essai ou mi-temps, l'équipe doit changer de joueur. Un planning de rotation doit être fourni.

Un descriptif du « Gameplay » du robot doit être fourni avant le début des épreuves.