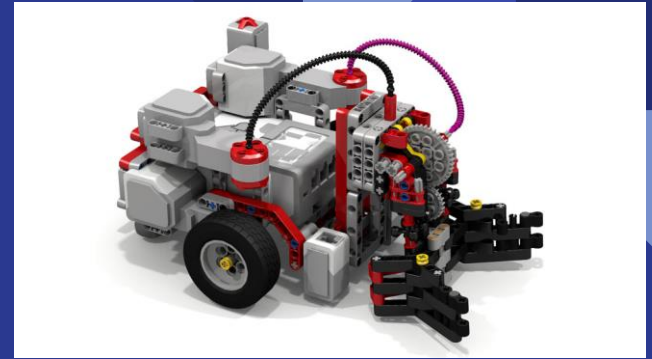




ULTIME
22369

Présentation robot

Sonia Carrier - Ultime 22369



FIRST
LEGO
LEAGUE

Objectifs

- Comprendre la grille d'évaluation
- Développer des outils de présentation
- Miser sur la pratique



Grille d'évaluation

- Conception mécanique
- Programmation
- Stratégie et innovation



Conception mécanique

Durabilité : Concevoir un robot qui est solide et qui ne perdra pas de pièces en cours de route.

- Démontrer ce qui a été fait pour rendre le robot solide (ajout de renfort, de tiges d'attaches, etc.)
- Démontrer que les accessoires qui viennent s'ajouter au robot sont aussi solides et qu'ils se fixent et s'enlèvent facilement.



Durabilité

Qu'est-ce que vous avez fait pour le robot soit solide ?

Quelles sont les pièces que vous avez utilisées pour solidifier votre robot ?

Comment avez fait pour vous assurer que votre robot est solide ?

Est-ce que vos modules sont solides ?


Comment avez conçu votre robot pour qu'il soit solide ?

...



Conception mécanique

Efficacité : Concevoir un robot facile d'utilisation, peu d'entretien et avec un soucis d'économie de pièces.

- Démontrer qu'il est facile de recharger et de changer la brique.
 - Démontrer que les fils et les capteurs sont facilement accessibles en vue d'une réparation.
 - Démontrer que les différents modules sont faciles d'utilisation par les pilotes lors des matchs.
 - Attention de ne pas avoir de pièces en trop !
- 

Efficacité

Avez-vous un plan d'entretien de votre robot ?

Est-ce qu'il est facile de changer les capteurs ou la brique ?

Avez-vous accès facilement aux branchements de votre brique ?

Comment faites-vous pour changer les modules entre les missions ?

Quelles sont les manipulations qui doit être faites pour changer les modules ?

...



Conception mécanique

Mécanisation : Concevoir un robot qui possède des mécanismes permettant de réaliser des tâches dans les temps et avec précision.

- Expliquer le choix des mécanismes en utilisant les termes utilisés en technologie (forces, mouvements, mécanismes de transformation et transmission du mouvement). Mécanismes
- Ne pas négliger les mécanismes “passifs”.



Mécanisation

Quel est le mécanisme dont vous êtes le plus fier ?

Quel mécanisme est le plus efficace ?

Comment avez-vous vos choix de mécanismes ?

Quels sont les types de mécanismes ?

....



Programmation

Qualité : Le robot exécute les tâches de manière répétitive hormis les bris mécanique.

- Démontrer que le robot est en mesure d'accomplir une tâche plusieurs fois.
 - Exemple : Avoir un registre des essais faits avec le robot pour une tâche donnée. (tableau, graphique, etc)
 - Faire fonctionner le robot à plusieurs reprises sur le tapis de démonstration.
 - Avoir un court vidéo des différentes reprises.



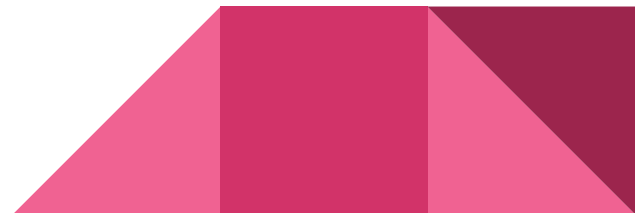
Qualité

Quelle programmation dont vous êtes le plus fiers ?

Quelle programmation est la plus régulière et la plus efficace ?

Comment avez-vous fait pour avoir une programmation efficace ?

...



Programmation

Efficienc : Avoir une programmation structurée et compréhensible par tous.

- Démontrer sa compréhension du programme par le plus de jeunes possible.
- Présenter une programmation qui comprend des commentaires pour mieux comprendre et se situer dans la programmation. [Exemple 1](#)
- Ne pas avoir peur d'utiliser le principe de fonction. [Exemple 2](#)



Effcience

Comment avez-vous pour que tous les membres de l'équipe comprennent la programmation ?

Combien de membres de l'équipe ont participé à la programmation ?

Expliquer la programmation dont vous êtes le plus fiers.

Quelles sont vos stratégies pour rendre votre programmation plus efficace ?

...



Programmation

Automatisation/déplacement : Le robot se dirige seul sur la table et ne nécessite pas d'intervention de la part des jeunes.

- Démontrer l'utilisation judicieuse des capteurs pour rendre le robot plus autonome.
- Expliquer le choix des capteurs utilisés.



Automatisation/Déplacement

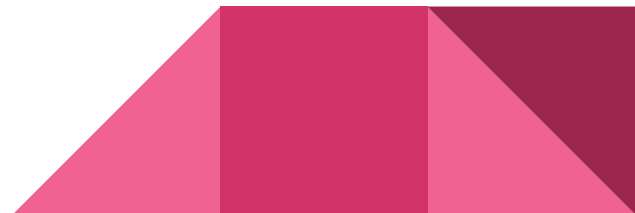
Quels capteurs utilisez-vous ?

Pourquoi utilisez-vous les différents capteurs ?

Où avez-vous placé vos capteurs et pourquoi ?

En quoi les capteurs vous aident dans l'atteinte de vos missions ?

...



Stratégie et innovation

Processus de conception : Expliquer les étapes de l'élaboration du robot, le processus de décision et les changements apportés vers l'amélioration de celui-ci.

- Expliquer l'historique du robot au niveau de sa conception et de sa programmation. Cela nécessite de garder des traces.
- Avoir une documentation pertinente sur les changements apportés au robot au cours de sa conception.
 - Images
 - Vidéos
 - Avoir la partie du robot qui n'était pas adaptée.



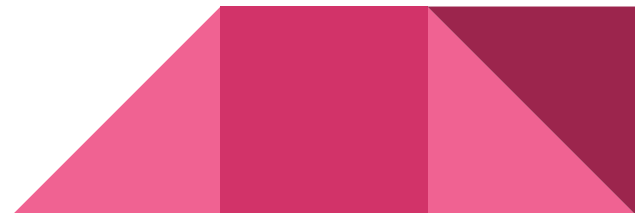
Processus de conception

Comment avez-vous fait l'élaboration de votre robot ?

Comment se sont pris les décisions pour la création de votre robot ?

Quelles ont été les étapes pour l'élaboration du robot ?

...



Stratégie et innovation

Stratégie : Définir et décrire la stratégie de jeu de l'équipe.

- Expliquer le processus de décision des missions qui seront faites par l'équipe.
 - Faire réfléchir l'équipe sur comment ils ont fait leur choix. Quels sont leur critères de sélections ? Est-ce qu'ils se sont donnés des objectifs de réussite ? Etc.



Stratégie

Comment avez-vous fait le choix des missions ?

Quels étaient critères de sélection pour les missions ?

Quelle est la sortie de votre robot dont vous êtes le plus fiers ?

Comment avez-vous maximiser le 2 minutes 30 secondes ?

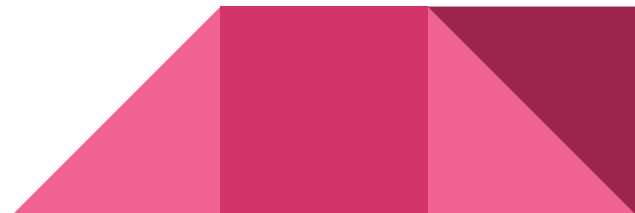
...



Stratégie et innovation

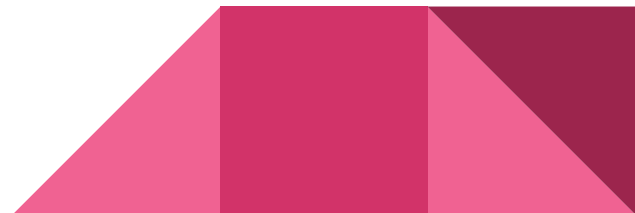
Innovation : Création d'éléments nouveaux (conception, stratégie, programmation) qui améliorent les performances de leur robot.

- Choisir un élément qu'ils jugent être le plus important (conception, stratégie, programmation) et le mettre en valeur.
- Attention ! On peut s'inspirer des autres équipes, mais il faut réussir à trouver ce qui va nous distinguer des autres.



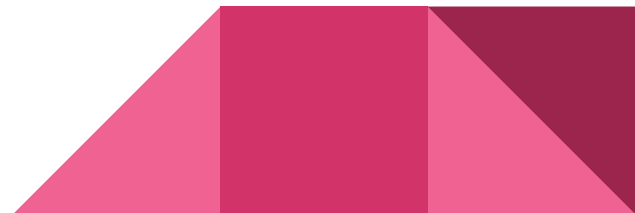
Démonstration devant les juges

- Choisir la sortie la mieux réussie et celle dont les élèves sont le plus fiers.
- Pratiquer la démonstration !




Développer des outils de présentation

- Affiches
- Vidéos
- Présentation Powerpoint
- Le robot et ses différents modules



Miser sur la pratique

- Ne pas attendre pour les faire pratiquer.
 - Dès que le robot commence à prendre forme ou que la programmation se fait, même si ce n'est pas définitif, demander à vos jeunes de l'expliquer.
 - Prévoir des moments de jugement avec la grille à plusieurs reprises pendant et avant la journée de compétition.
 - Demander à des personnes extérieures (parents, autres enseignants, personnel de l'école) de venir écouter vos jeunes.
- 

Questions ?



Ressources

PDF grilles de jugements : <http://robotiquefirstquebec.org/wp-content/uploads/grillesjuges.pdf>

Livre en anglais sur le conception et programmation robot :

https://www.amazon.ca/gp/product/1484221044/ref=oh_aui_detailpage_o01_s00?ie=UTF8&psc=1

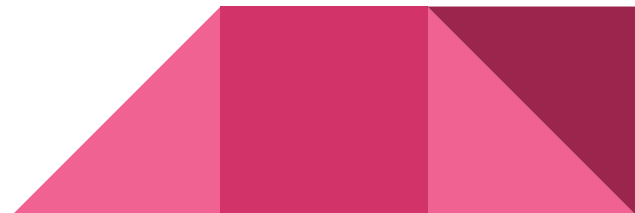
Outil pour s'auto-évaluer par enregistrement vidéo

<https://flipgrid.com/>



Pour me contacter

sonia.carier@gmail.com



Annexe 1 - Programmation modulaire et annotation



Annexe 2 - Fonction

Paramètre du bloc :
- Facteur de correction
- Vitesse
- Distance à parcourir (cm)

Calcul de rotation en degré des roues pour la distance désirée selon le diamètre de la roue.

Correction de trajectoire avec le gyro

Avoir une valeur positive de la rotation en degré pour le cas où on recule

Condition de maintien de la boude par le nombre de degrés de la roue selon la distance à parcourir.

