



CENTRE SCOLAIRE SAINTE-JULIENNE

TA 10 – Recharger ses batteries

Exercices Robotprog – Série 7 – Énoncés

Mise en situation

Une institutrice primaire souhaite faire découvrir la programmation robotique à ses élèves, elle t'a demandé de lui fournir les solutions qui répondent à ses besoins.

Objets d'apprentissage

Appliquer	Transférer
<ul style="list-style-type: none">• Utiliser des fonctions prédéfinies (bibliothèque) en vue d'animer un objet réel ou virtuel• Tester la séquence d'instructions conçue• Commenter des lignes de codes	<ul style="list-style-type: none">• Écrire un logigramme d'actions d'un objet réel ou virtuel intégrant structure répétitive et opérateurs logiques• Améliorer une séquence pour répondre à un besoin défini• Corriger une séquence défectueuse proposée pour atteindre un but défini
Connaître	
<ul style="list-style-type: none">• Expliquer la notion d'expression• Expliquer la notion d'instruction• Expliquer la notion de séquence• Expliquer la notion de variable• Expliquer la notion de répétition	

Tâches à accomplir

1. Dessiner sur papier l'enchaînement des déplacements;
2. Tester et corriger avec RobotProg votre solution;
3. Enregistrer la solution finale.

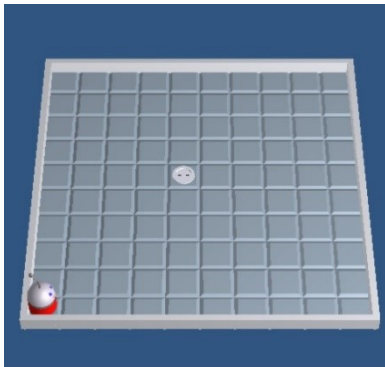
Situation de départ

Le robot se dresse dans un environnement sans murs avec une ou plusieurs prises et pour seules actions possibles: Avancer(), TournerAGauche() et Recharger(). De plus, il est possible de tester la position en X et en Y du robot avec les fonctions xRobot() et yRobot().

Pour informer le robot quant à l'existence d'une prise sur la case où il se trouve, la fonction RobotSuUnerPrise() renvoie Vrai ou Faux. La fonction Energie() renvoie la réserve d'énergie du robot.

Le plateau de jeu comporte au maximum 10 lignes et 10 colonnes.

Ex 1

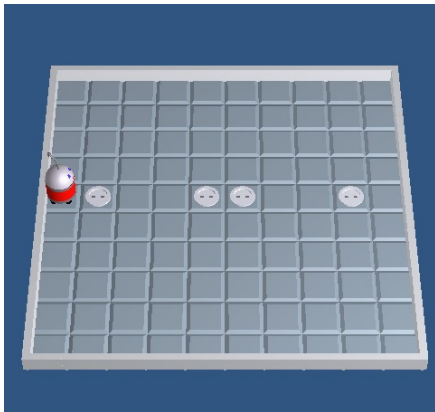


La prise se trouve aux coordonnées (5,5) et le robot dans le coin inférieur gauche du terrain.

Il faut amener le robot jusqu'à la prise à l'aide de **boucles**. Il faut prévoir un sous-programme appelé **Survivre** qui fait avancer le robot et indique sa réserve d'énergie.

Initialement cette réserve est de 100 (à modifier dans les paramètres de préparation du terrain).

Ex 2



Il faut que le robot s'adonne à l'exercice de course navette appelé « suicide » avec une énergie de 100 au départ.

Il doit avancer, faire demi-tour et revenir à sa position de départ en augmentant son parcours d'une case à chaque itération.

Il faut prévoir un sous-programme **Survivre** qui teste la réserve d'énergie du robot et la présence d'une prise sur la case actuelle. La réserve d'énergie doit être supérieure à 65. De plus, ce sous-programme reprend les fonctionnalités de son homologue à l'Ex 1.

Il faut également prévoir un sous-programme **FaireDemiTour** qui consiste à faire tourner deux fois le robot sur sa gauche.