



LICENCE
MIASHS

MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE APPLIQUÉES
AUX SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Fleury Pierre
Jordan Célia
Juliard Victor
Kosareva Marguarita

Plan de test

Introduction

Ce document a pour but d'expliquer toutes les procédures de tests mises en place dans le cadre d'un projet consistant à concevoir un programme informatique pour un robot en se basant sur certaines techniques d'intelligence artificielle.

Objectifs et méthodes

L'objectif est de concevoir un programme informatique en java basé sur les techniques de l'IA vu en cours, pour un robot Lego Mindstorm et ainsi lui permettre de récupérer et déplacer de façon autonome des palets positionnés sur une table entourée de murs et ce le plus efficacement possible. Le robot est équipé d'une batterie et de divers capteurs lui permettant de soustraire des informations de son environnement ainsi que de deux roues et une paire de pinces lui permettant cette fois ci d'interagir avec l'environnement.

Le développement logiciel se déroule ainsi en plusieurs étapes :

- La création de méthodes simples visant à vérifier son bon fonctionnement tel que le faire avancer, tourner, ou encore nous retourner des données captées via l'écran intégré à la batterie.
- La création de méthodes permettant de se localiser dans l'espace ainsi que la mesure précise de certains paramètres afin de calibrer les capteurs.
- La création d'une méthode efficace de recherche de palet
- La création de plusieurs méthodes à exécuter selon la situation de départ du robot mais aussi permettant une adaptation plus facile selon les situations.

Toutes ces étapes nécessitent ainsi de nombreux tests pour vérifier le bon fonctionnement des méthodes créées et faire en sorte qu'il n'y ait pas de problèmes le jour de la compétition. Nous postulons que si la méthode fonctionne lors du test, elle fonctionne dans le programme principale.

Tests fonctionnels

Actions

Voici une liste des méthodes testées de la classe action :

```
ouvrirPinces()  
fermerPinces()  
avancer()  
reculer()  
tournerdroite()  
tournergauche()
```

Ces simples tests avaient pour simple but de vérifier l'initialisation des ports de la brique Lego Mindstorm ainsi que des divers moteurs et de leurs bons fonctionnements.

Scenario de calibration des méthodes pour avancer ou tourner avec un paramètre de distance ou d'angle

Le but était de déterminer les constantes nécessaires pour que le robot parcoure une distance déterminée en mètre en avant ou arrière (backward(double distance) ou forward(double distance)) ou tourner d'un angle déterminé en degré (rotate (double angle)).

Contraintes : Le test nécessite que nous puissions mesurer les distances et les angles parcourues par le robot.

Dépendances : Ce test nécessite au préalable les tests des méthodes basiques de l'Actionneur.

Procédure de test : Les données en entrées sont les différents mètres à parcourir ou angles auxquels se positionner. Les données en sorties sont le positionnement réel du robot.

test unitaire

test fonctionnelle:

test d'intégration: