

Rapport de projet en C

Sommaire :

| | |
|------------------------------------|---|
| Introduction..... | 3 |
| Installation & Execution | 4 |
| Explication du fonctionnement..... | 4 |
| Conclusion | 5 |

I- Introduction

Ce projet a pour but de faire sortir un robot d'un appartement qui comporte plusieurs pièces avec ou non des îlots centraux suivant la difficulté de la carte. Le robot connaît sa position cependant le plan de l'appartement lui est inconnu, il est muni d'un simple capteur tactile devant lui pour pouvoir repérer s'il y a un mur en face de lui. En revanche le robot peut détecter la sortie si elle est à côté de lui. Ce projet a été réalisé en C.

II- Installation

Les librairies que j'ai utilisées sont : -stdio.h

-stdlib.h (pour les malloc)

-unistd.h (pour la fonction usleep)

Le tout se situe dans un répertoire nommé « Projet_C_Version_Final » . Avec dedans les différents fichiers, tel que le main, le header et les fonctions. La compilation se fait avec un makefile qui prend le nom du répertoire pour former l'exécutable.

Pour exécuter le programme il faut simplement faire : « ./[nom_du_programme] » et lui ajouter la carte comme 2eme argument.

III- Explication du fonctionnement

Tout d'abord j'ai récupéré la taille de la carte (qui est sur la première ligne) grâce à un fscanf pour ensuite allouer de la mémoire à un tableau en 2 dimensions (char **) . Je remplis ensuite ce tableau en lisant la carte ligne à ligne , et je localise le point de départ.

Le fonctionnement du programme est basé sur l'algorithme du suivi de mur. C'est-à-dire qu'il va tout d'abord aller tout droit, jusqu'à trouver un mur, et quand il a trouvé ce mur, le robot le suivra en regardant si à chaque pas qu'il a fait, il y a toujours un mur à côté de lui.

L'affichage se fait par des macros que j'ai récupéré sur internet.

IV- Conclusion

Ce projet m'a beaucoup apporté, que ce soit dans la conception de l'algorithme que dans sa mise en place en C. Le fait de travailler tout seul fut une excellente expérience. Ce projet m'a permis de consolider mes bases en C et de voir que les acquis que je pensais avoir n'étaient pas tout le temps bien compris, en particulier avec les pointeurs.

Les principaux problèmes que j'ai rencontrés ont été dans la mise en place de l'algorithme de suivi de mur, en particulier quand j'ai essayé de le coupler avec l'algorithme de Pledge qui consiste à avoir un compteur de virage qui augmente quand on tourne à gauche et qui diminue quand on tourne à droite. Quand ce compteur est à 0 le robot avance tout droit.

Ce fut un projet très intéressant, de part ça difficulté d'écriture mais aussi et principalement de par sa conception.