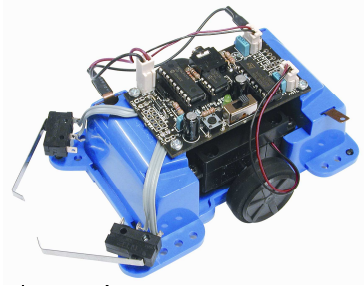


>>> Expérimentations MICRORUPTEURS CORRECTION

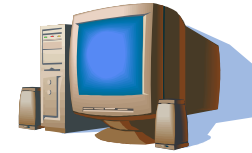
Matériel



Micro rupteurs

Base roulante
Module de pilotage

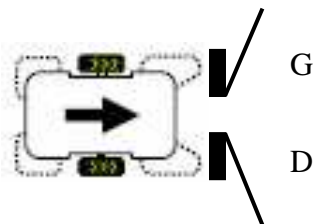
Câble de transfert

Poste informatique
Logiciel "Programming Editor"

Corrigé

1. Test d'un microrupteur

Le robot est équipé de deux capteurs (micro rupteurs).



Les capteurs sont connectés aux entrées du microcontrôleur. Lorsqu'un capteur est actionné, l'entrée correspondante passe à 1.

- ▶ Capteur Droite , broche 2 (pin2).
- ▶ Capteur Gauche , broche 6 (pin6).

A partir du diagramme ci-contre :

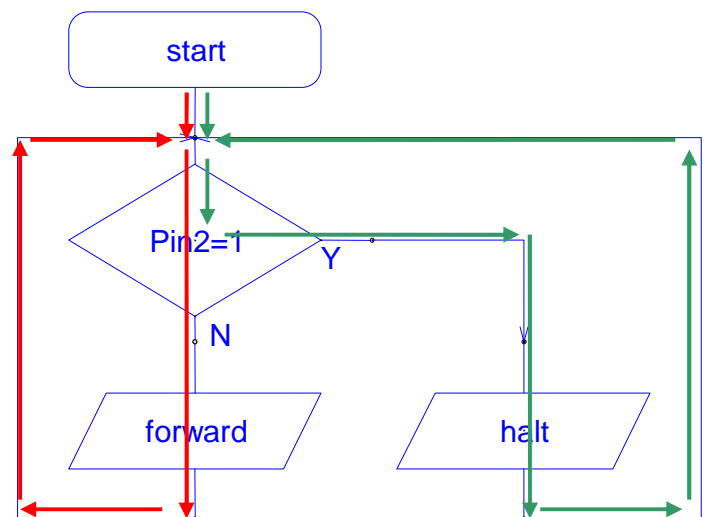
- ◆ Identifier le capteur testé.

Pin 2 → capteur droite

- ◆ Surligner le diagramme pour suivre l'évolution du programme.

En **rouge**, lorsque le capteur est **relâché**.
En **vert**, lorsque le capteur est **actionné**.

- ◆ Expliquer en quelques mots le fonctionnement du robot pour ce diagramme.



Si le capteur de droite est actionné, le robot s'immobilise ; si le capteur droit n'est pas actionné, le robot avance.

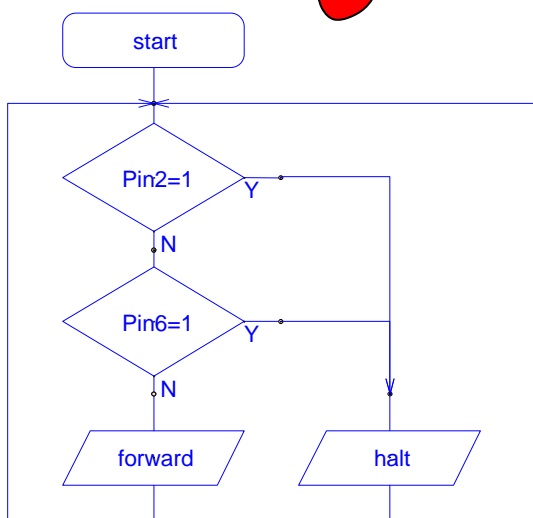
- ◆ Saisir le diagramme.
- ◆ Enregistrer le diagramme sous le nom **microrupteur1**
- ◆ Transférer le programme dans le module de pilotage.
- ◆ Exécuter le programme et vérifier le comportement du robot.

2. Comportements du robot

Vous allez étudier, à partir des différents exercices, les comportements de base du robot.

Corrigé

2.1. Comportement A

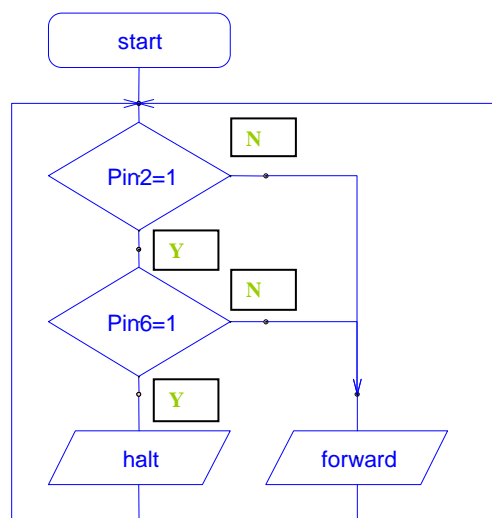


- ◆ Saisir le diagramme ci-dessus.
- ◆ Enregistrer le diagramme sous le nom **microrupteur2**
- ◆ Procéder aux essais.

◆ Commenter le comportement du robot :

Si l'un des deux capteurs est actionné, le robot s'immobilise.
Si aucun capteur n'est actionné, le robot avance

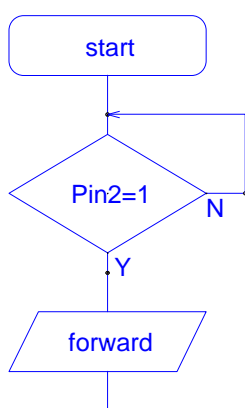
2.2. Arrêt si les deux capteurs sont actionnés



La structure utilise une autre disposition des tests.

- ◆ Compléter, dans les rectangles vides, les sorties (Y ou N) des tests pour arrêter le robot lorsque les deux capteurs sont actionnés.
- ◆ Saisir le diagramme.
- ◆ Enregistrer le diagramme sous le nom **microrupteur3**
- ◆ Procéder aux essais.

2.3. Ordre de départ

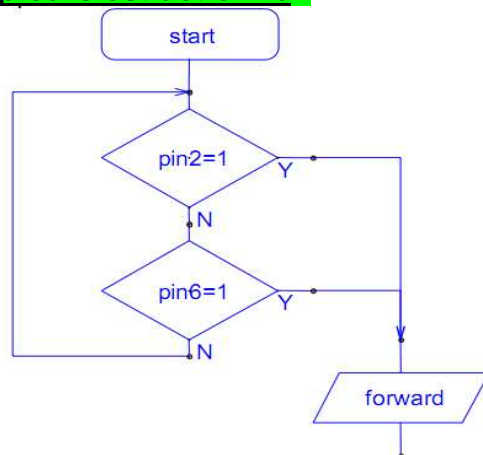


Le robot attend que le capteur D soit actionné pour avancer.

- ◆ Saisir le diagramme.
- ◆ Enregistrer le diagramme sous le nom **microrupteur4**
- ◆ Procéder aux essais.

2.4. Comportement B

- ◆ Proposer un diagramme permettant de démarrer le robot lorsqu'un des deux capteurs est actionné :



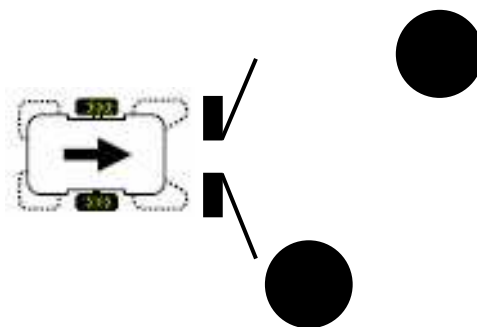
- ◆ Enregistrer le diagramme sous le nom **microrupteur5**
- ◆ Procéder aux essais.

3. Evitement d'obstacles

Le robot se déplace dans une zone parsemée d'obstacles.

Comportement du robot :

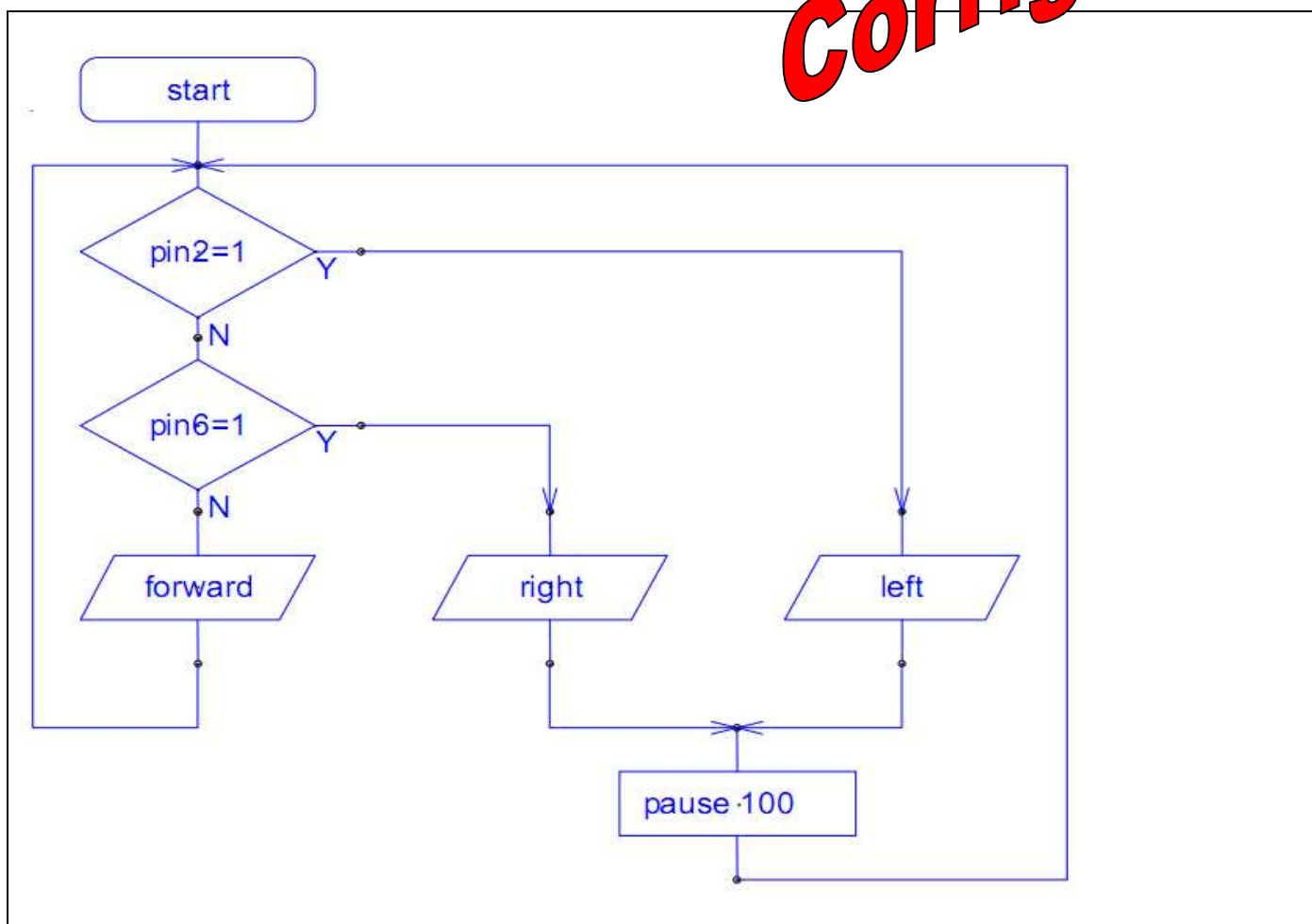
- ▶ Capteur G actionné → Le robot tourne à droite.
- ▶ Capteur D actionné → Le robot tourne à gauche.
- ▶ Capteurs G et D actionnés → Le robot avance.



- ◆ Proposer un diagramme pour gérer les déplacements du robot.
- ◆ Saisir le diagramme.
- ◆ Enregistrer le diagramme sous le nom **Evitement**
- ◆ Procéder aux essais.

« Voir le TP précédent pour la façon de tourner le robot »

Corrigé



FAIRE VALIDER VOTRE PROGRAMME PAR VOTRE PROFESSEUR

◆ Ce capteur convient-il pour le projet ? Comment peut-on l'utiliser ?

Le robot peut suivre le parcours du DEFI ROBOT en longeant les murs à l'aide des micros rupteurs.

On peut aussi programmer le robot pour qu'il s'arrête dans la zone d'arrivée lorsque les deux capteurs seront actionnés simultanément.