

Cahier d'exercices du cours d'algorithmique 1STI2D (CORRECTION)

• Structure alternative de base

Exercice 1

Écrivez l'algorithme « Déplacement_1 » correspondant à un programme assurant l'arrêt d'un robot lorsque son capteur tactile heurte un obstacle.



Capteur tactile

```

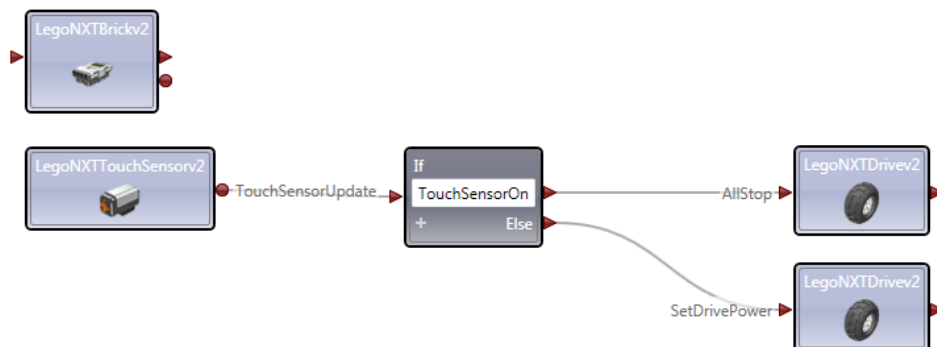
Algorithme Déplacement_1
début
  Lire (l'état logique du capteur tactile)
  si (le capteur tactile est actionné) alors Arrêt du robot
  sinon Déplacement du robot
  fsi
fin
    
```



Dessinez le diagramme VPL correspondant à cet algorithme avec les blocs ci-dessous :

Activités	Services	
	Fournit l'information issue d'un capteur tactile Lego	Commande les moteurs du robot.
	<p>ConnectionUpdate TouchSensorUpdate</p>	<p>AllStop DriveDistance EnableDrive SetDrivePower</p>
<p>Operations possibles-></p>		

Diagramme VPL



Les structures alternatives imbriquées

Exercice 3

Écrivez l'algorithme « *Déplacement_2* » correspondant à un programme élémentaire permettant à un robot d'éviter des obstacles en respectant les règles suivantes :



- Distance inférieure à 50 cm : le robot effectue une rotation à gauche sur 45°
- Distance inférieure ou égale à 90 cm : le robot se déplace en ligne droite avec 40 % de sa puissance
- Distance supérieure à 90 cm : le robot se déplace en ligne droite avec 80% de sa puissance
- Distance inférieure à 25 cm : le robot s'arrête et émet un son (F = 1kHz pendant 10s)

