

Simulation d'une équipe de robots pompiers - TP en temps Libre

Salah-Eddine Bariol Alaoui

Majd Fariat

Dimitri Pierucci

November 15, 2016

PREMIÈRE PARTIE : LES DONNÉES DU PROBLÈME

La première partie du TP, correspond en la réalisation des classes Java représentant le problème et du simulateur.

Nous avons séparé les entités en quatre packages.

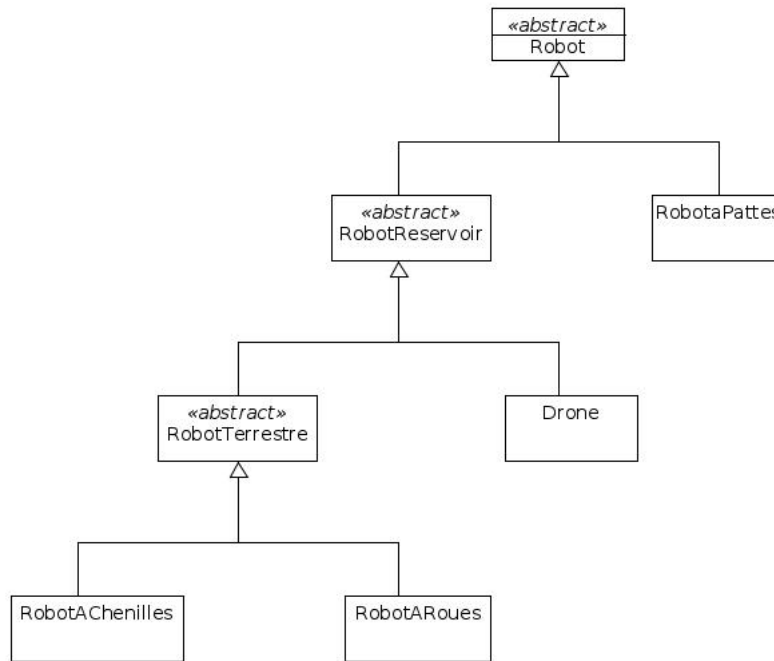
Package	Robot
classes	Drone Robot RobotAChenilles RobotAPattes RobotAroues RobotReservoir RobotTerrestre
Package	Géographie
classes	Carte Case EnumDirection EnumNatureTerrain Incendie
Package	Simulation
classes	DonneesSimulation Simulateur
Package	io
classes	LecteurDonnees

PACKAGE ROBOT

Le package Robot contient la classe abstraite Robot ainsi que toutes les classes l'implémentant.

Nous avons cherché à optimiser l'implémentation des sous-classes de Robot en factorisant le plus possible.

Le diagramme UML correspondant du package Robot est le suivant



AUTRES PACKAGES

Il n'y a pas vraiment de choix de conception à faire pour les autres packages, la partie 1 est très guidée.

TROISIÈME PARTIE : LE PLUS COURT CHEMIN

Pour trouver le plus court chemin, notre algorithme commence par initialiser la distance entre le robot et l'incendie par une valeur maximale.

Ensuite, il teste dans une boucle sur les cases accessibles laquelle est la plus proche. Si elle permet de diminuer la distance entre le robot et la destination alors on met la nouvelle distance dans la variable `dist` et on continue.

Dans le cas où la variable '`dist`' n'a pas changé de valeur, cela indique que le robot ne trouve jamais une case où il peut se déplacer. On affiche alors le message indiquant que le robot est bloqué.

QUATRIÈME PARTIE : STRATÉGIE D'INTERVENTION

On a opté pour la stratégie élémentaire. Il s'agit de parcourir dans 2 boucles imbriqués les incendies qui sont sur la carte, et de parcourir pour chaque incendie la liste des robots pour voir lequel est disponible