

Mini Projet : Equipe Hybride d'Explorateurs

1. Objectif et travail demandé du mini projet

On souhaite réaliser une exploration en équipe dans un environnement afin d'y trouver des trésors. L'environnement contient non seulement des trésors, mais aussi deux autres types d'éléments : obstacles et des animaux sauvages qui attaquent les explorateurs.

L'objectif du projet est de réaliser une application permettant de simuler les explorations. Il s'agit d'un petit système multi-agents. Les agents sont les explorateurs et les objets sont les trésors, obstacles et animaux.



Création de l'environnement

- La carte est composée d'un quartier général (QG) et d'un certain nombre de zones de taille unifiée.
- La carte sera créée d'une façon « mixte » des éléments fixes (ex. tailles, zones, nombre total de trésors et de animaux etc.) et des aspects aléatoires (ex. la position des trésors et des animaux).
- Vous prédéfinirez les relations entre les agents et les différents objets (actions possibles et leurs effets sur les objets et agents eux-mêmes)

Les agents à définir et implémenter

Il y a trois types d'agents :

- Agent cognitif : ce type d'agent peut être spécialisé d'une mission (ex. chercher un trésor, aller accompagner un autre agent en danger). Il aura un plan à exécuter (étape par étape) une fois qu'on lui fixe un objectif. Le plan sera calculé d'une façon simple (IA non nécessaire).
- Agent réactif : ce type d'agent n'a pas de plan spécifique lié à une mission. Il réagit en suivant un certain nombre de règles préfinies. Pour le système, vous prédéfinirez un ensemble de règles. Chaque agent réactif suivra un sous-ensemble de règles.
- Agent communicant : ce type d'agent s'occupe en particulier de la communication des informations d'une zone aux agents qui y rentrent (signaux émis constamment). Vous pourrez déployer un agent de ce type par zone. Le QG n'a pas d'informations précises et complètes centralisées de toutes les zones mais connaît la position des agents communicants.

Déroulement de la simulation

- Vous prédéfinirez un processus simple du déroulement d'envoi des tous les types d'agents.
- Les agents battus par les animaux peuvent recommencer depuis le QG.
- Vous choisirez librement les aspects « Game Play » pour limiter les explorateurs afin d'avoir une simulation intéressante avec des contraintes.
- Vous calculerez quelques résultats statistiques simples : nombre total d'itération, combats, etc.

Equipe de projet :

- Equipe de projet composée de 2-3 étudiants

2. Rendu du mini projet

Au plus tard le dimanche 8 décembre 2024 à 20H, envoyez par email à Tianxiao.Liu@cyu.fr votre rendu du mini projet (CC aux membres de l'équipe). L'objet de votre email sera SMA : rendu NOM 1 NOM 2 NOM3, où les trois noms sont les noms de familles des membres de l'équipe. Joignez deux pièces jointe :

- Le code source compressé en .zip
- Un mini document (3-4 pages max.) dans lequel vous expliquerez votre conception de différents éléments et notions du système. (cf. slide N° 9 du cours)