

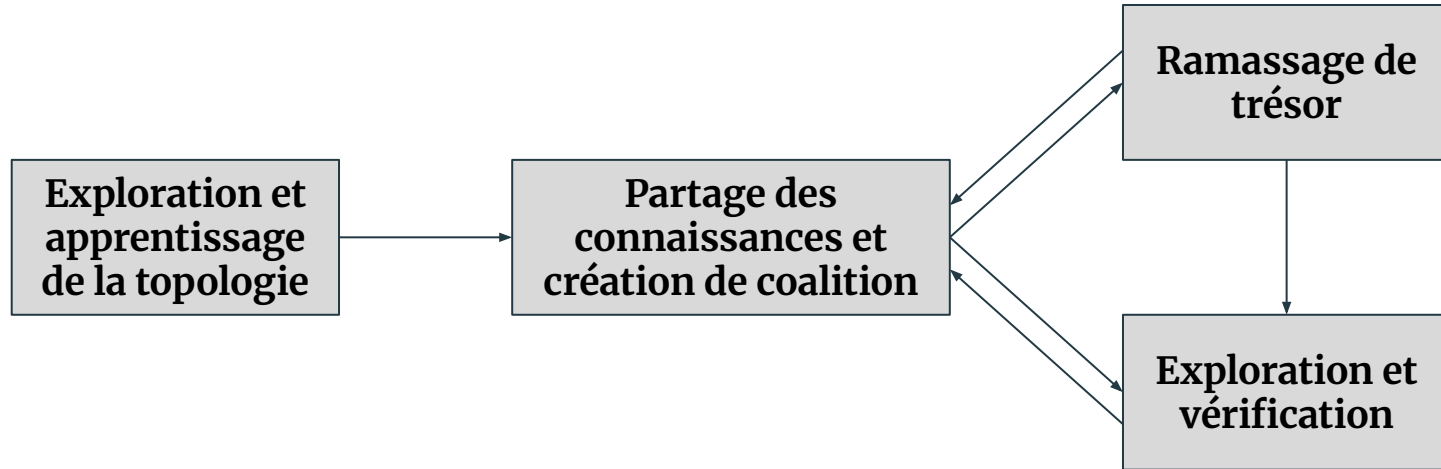
Projet Fosyma 2024-25

Les éléments clés

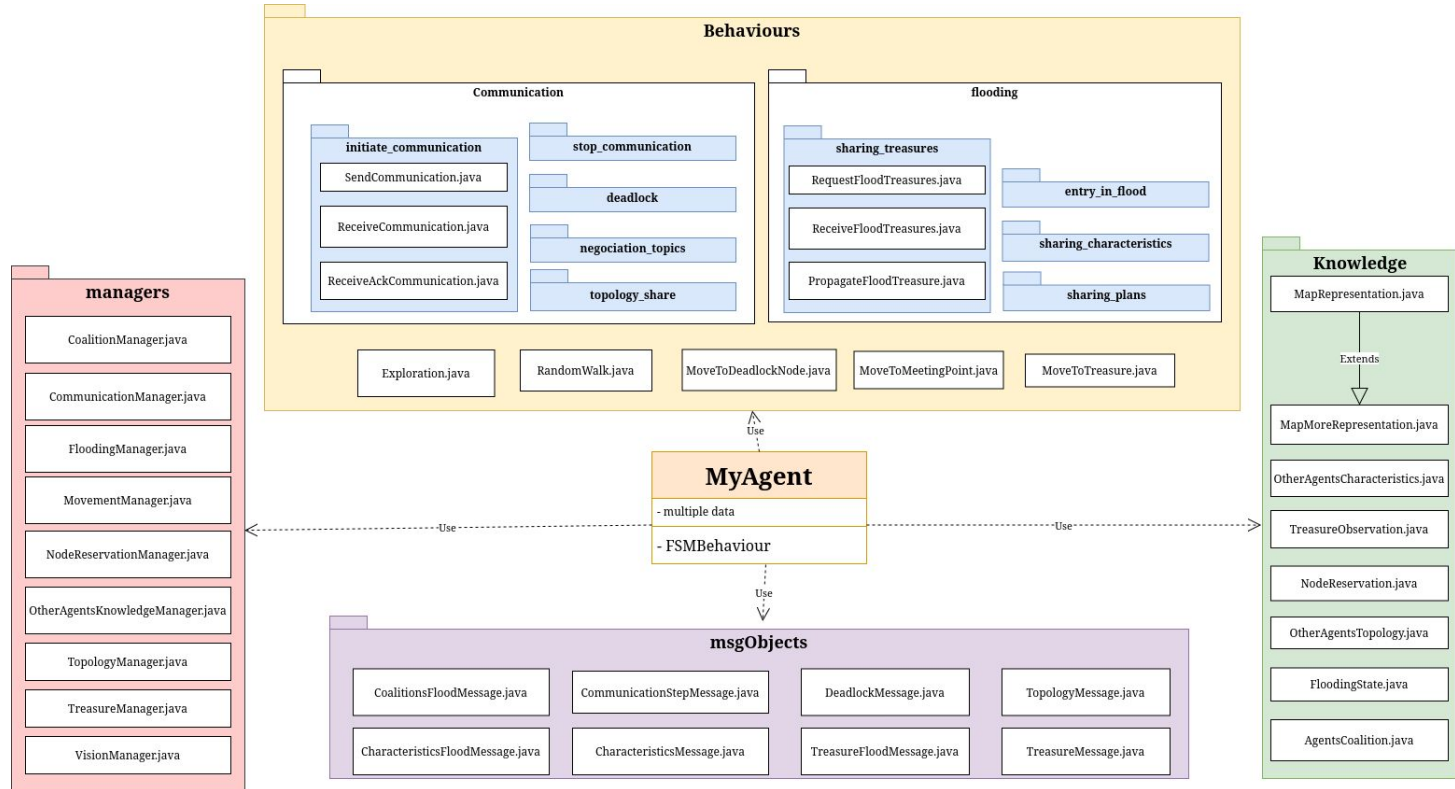
https://github.com/Stalkyyy/FOSYMA_Projet___Dedale

BEN SALAH Adel
PINHO FERNANDES Enzo

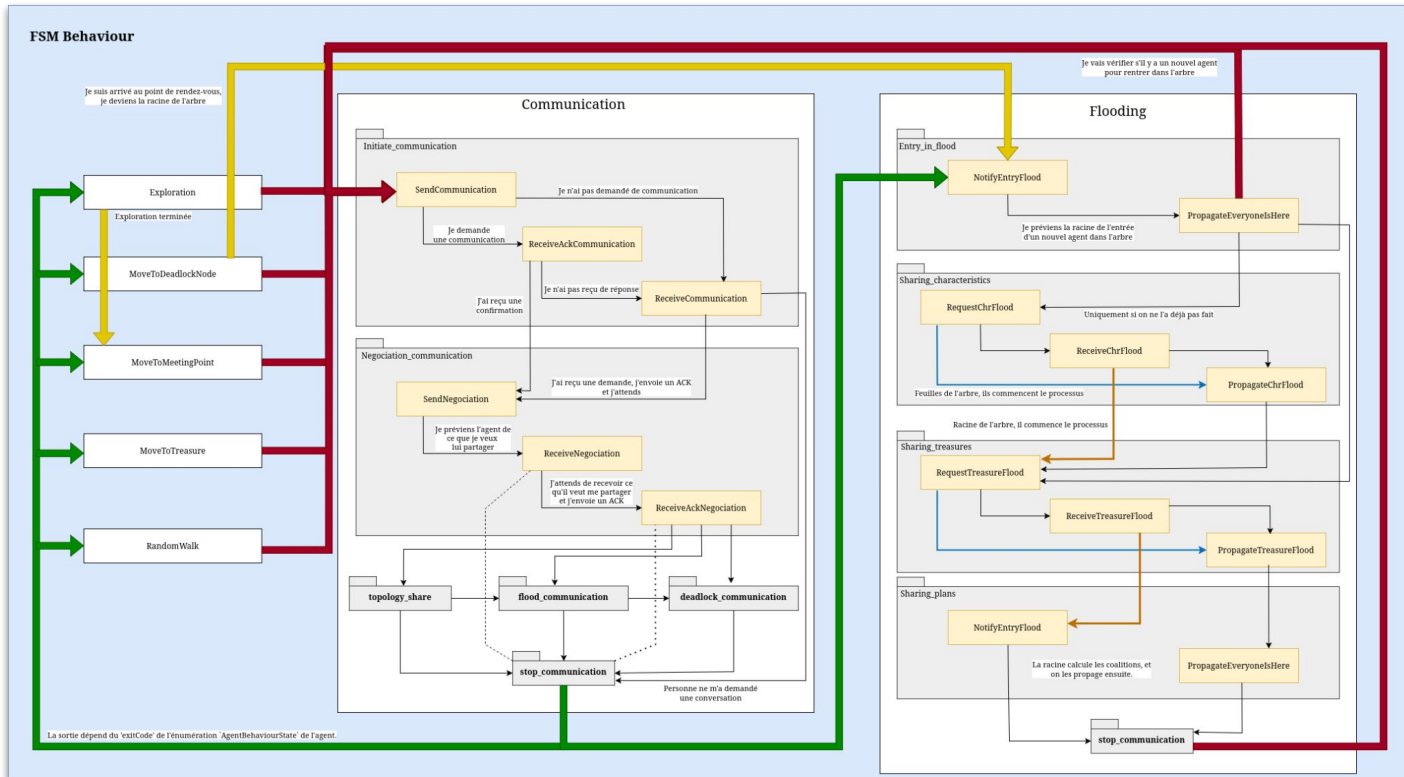
Principe générale de la stratégie



Architecture générale



Finite State Behaviour



Communication

Principe générale

Communication directe entre deux agents,
Système de "Send, Receive, ReceiveAck".



Première étape

- => Si on croise quelqu'un, on vérifie si on veut lui demander ou partager quelque chose. Si oui, on envoie une demande.
- => Si on reçoit une réponse, les deux passent en mode communication.
- => Si on reçoit une demande, on accepte.

Deuxième étape

Ils se mettent d'accord sur les sujets de leur conversation (partage de topologie, interblocage...)

Troisième étape

Ils commencent les différentes étapes de leur conversation, selon les sujets choisis.

Exploration

Découverte et mémoire

Exploration du noeud ouvert découvert le plus proche,
Enregistrement des données des trésors découverts,
Tentative d'ouverture et de ramassage.

Communication

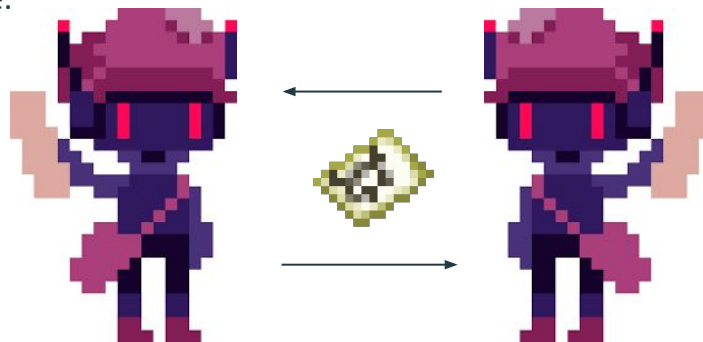
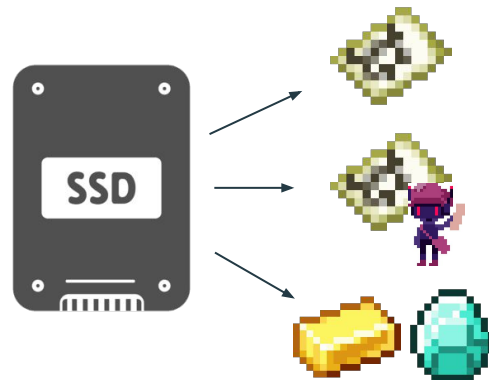
=> Si on a découvert X noeuds depuis la dernière communication avec un agent, on lui partage uniquement ce qui lui manque **à priori**.
=> Même chose si on a terminé l'exploration et pas l'autre.
=> On enregistre ce qu'il sait pour la prochaine fois.

Golem

On l'évite et on part fouiller autre part.

Condition de terminaison

On a plus aucun noeud ouvert.



Réunion - inspiration du flooding echo

Post-exploration - calcul du point de rendez-vous

- Solution unique pour tous.
- Décision sur la centralité et le degré du noeud.
- Si égalité, comparaison de l'ID.

Flooding echo

- Le premier arrivé est la racine de l'arbre.
- Si quelqu'un croise l'arbre, il le rejoint.
- On prévient la racine à chaque entrée.
- Si tout le monde est là, on débute le partage.

Partage

- Remontée et propagation des caractéristiques une seule fois.
- Remontée des trésors avec timestamp.
- La racine garde l'observation la plus récente pour chaque trésor.
- La racine calcule et propage les coalitions.

Fin de la réunion.



Les coalitions

Conditions minimales pour une coalition

- Permet l'ouverture et le ramassage d'un trésor.
- Possède un **collecteur principal** du type de trésor.
- Possède un **silo principal**.



Priorité du trésor

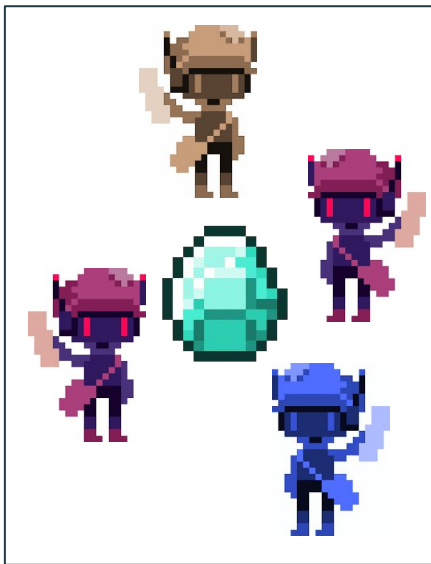
- On observe en priorité les trésors qui ont la plus grande valeur.

Choix de la coalition

- On calcule les différentes coalitions possibles selon nos conditions.
- On choisit celle avec le "moins de regret d'expertise".
- => Point faible : grande complexité de temps.

Un agent **sans coalition** va vérifier la **présence des coffres connues**.
Tous les autres, lui compris s'il a fini, vont explorer la carte.
Si une coalition termine sa mission avant le timeout, de même.

Au timeout, on recommence une réunion.



La collecte

En général...

- Quand on se déplace, on essaye toujours d'ouvrir les coffres en avance si on tombe sur un trésor fermé.
- Si l'agent est un collecteur du bon type, il essayera d'en ramasser.
- Si on croise un agent silo, on essaye de déposer ce qu'on possède.
- On met à jour ses connaissances à chaque pas pour la prochaine réunion.

Pour la coalition de collecte

- Notre plan est d'avoir le collecteur principal sur le trésor.
- Le silo principal sera sur un noeud adjacent du trésor.
- Les autres doivent juste rester connectés.
- Le collecteur pourra donc ouvrir le coffre et tout déposer directement dans le silo.

Cas particulier

- Si un coffre a disparu, ou a été fermé sans qu'on puisse l'ouvrir avec la coalition actuelle, on arrête.

Gestion des interblocages

Détection des interblocages.

- Création d'une communication.
- Calcul de priorité.
- Calcul d'un noeud libre et d'un nouveau chemin.
- Transfert de priorité si besoin.

Priorité, dans l'ordre de grandeur.

Est-ce qu'il existe un moyen de se décaler ? (chaîne, cul-de-sac...)

Comparaison des missions :

- *Flooding* > *Moving_to_meeting_point* > *Collect* > *Re_Exploration* > *Exploration*
- En cas d'égalité (sauf Collect), ordre alphabétique des noms.

Comparaison en cas d'égalité Collect :

- Quantité du trésor.
- S'ils ne sont pas de la même coalition, ordre alphabétique des noms.
- Comparaison des rôles d'une même coalition :
 - *Collecteur_principal* > *Silo_Principal* > *Les autres (+ nom)*