

HMIN317 - Moteurs de jeux – TP3

Communication entre objets

Simulation du passage des saisons

Rémi Ronfard  remi.ronfard@inria.fr  <https://team.inria.fr/imagine/team/>

Objectifs

Le but de ce TP est de mettre en place des communications entre plusieurs fenêtres gérées par le moteur de jeu et de créer des animations de particules et des effets graphiques permettant de simuler le passage des saisons.

Bonus :

- Paralléliser et accélérer les calculs de particules.
- Simuler la création d'une rivière

Synchroniser les fenêtres entre elles

La semaine dernière, vous avez mis en place une décomposition de votre application en plusieurs sous-fenêtres. Nous allons réutiliser cette approche pour étudier la communication entre ces fenêtres.

Vous utiliserez pour cela un timer dédié (calendrier) qui simule le décompte des jours et envoie des signaux aux quatre fenêtres à chaque changement de saison.

Le but est de transférer un message à chaque « application » cliente, en fonction du temps écoulé (quelques secondes). Vous simulerez pour chaque fenêtre une période différente de l'année (les 4 saisons). Le message devra ainsi contenir la saison courante de la fenêtre. Ensuite, faites circuler les différentes saisons entre les fenêtres.

Conseil : utiliser les fonctions de passage de signaux de QT (signals, slots) pour synchroniser les communications entre les fenêtres et le « calendrier ».

Simuler les changements de saisons

Nos saisons seront caractérisées par différents comportements.

- L'été – une lumière vive, une couleur vive au sol
- L'automne – pluie et une couleur rouge/orange au sol
- L'hiver - chute de neige et une couleur blanche au sol
- Printemps - des couleurs vives au sol

Pour vos fenêtres, vous allez devoir ajouter deux nouvelles données :

- Une structure pour gérer la pluie, neige (il s'agit de particules)
- Et une pour chaque sommet de notre terrain et un attribut de couleur.

Pour la chute des particules, vous allez devoir les habiller à l'aide de **glPoint**.

Attention : la pluie ne traverse pas le terrain, elle disparaît.

Compte rendu

Présentez toutes vos nouvelles fonctionnalités

Expliquez les points que vous n'êtes pas arrivé à réaliser et pourquoi.

Expliquez votre démarche de développement.

Présentez votre structure de données.

Expliquez comment vous vous y prendriez pour les parties bonus.

Bonus

Proposer une approche pour accumuler les particules, et les transformer en surface (rivière, tas de neige)

Localiser les effets climatiques : Afficher un rendu différent pour chaque fenêtre, mais gérer les mêmes conditions météo.

Paralléliser/ accélérer les traitements à l'aide de directives (pragma) OMP