

Jeux de Bataille Navale

Sujet

Réaliser un jeu de bataille navale en associant un joueur à un processus machine et le plateau de jeu à un fichier ressource critique commun à tous les processus

Mise en œuvre

Utilisation et mise en place de verrous pour accéder au fichier RC.

Réalisation

Création de 4 verrous différents

- Un verrou sur la mer : Lors de la mise en place sur la carte, chaque processus place son verrou (bloquant) sur la mer afin de placer son bateau sur la carte et de faire attendre les autres. Lorsque cela est fait, il l'enlève. Ainsi les bateaux seront placés à des positions distinctes les uns des autres.
- Un verrou sur l'en-tête de la mer : L'en-tête contient les informations relatives à la mer (nombre de bateau restant par exemple). Un processus pose donc ce verrou lorsqu'il souhaite modifier ces champs, c'est à dire à la création d'un bateau (on attendra que tous les bateaux soit posés pour éviter des conflits) et à la destruction d'un bateau
- Un verrou sur un bateau : Chaque bateau possède de l'énergie qui permet de le protéger d'éventuelles attaques. Ainsi à sa création (lorsque tous les bateaux sont posés, même soucis que pour l'en-tête et éviter les conflits), chaque bateau pose un verrou sur lui même qui empêche ses adversaires de lui tirer dessus, autrement dit à autre processus d'écrire sur sa position.
- Un verrou pour les déplacements : Lorsqu'un bateau souhaite se déplacer, il pose un verrou sur toutes ses cases voisines pour indiquer aux autres qu'il est probable qu'il se déplace sur ces zones très prochainement. Ainsi lorsque le déplacement aléatoire intervient, deux bateaux ne peuvent pas se déplacer au même moment sur une même case.

Comme expliquer précédemment, on va forcer les processus à s'attendre pour certaines étapes et ainsi limiter les risques d'erreur d'écriture. Ainsi entre la phase où les bateaux se posent sur la mer et la phase où l'on modifie l'en-tête, on effectue un sleep(). De même entre cette dernière phase et la mise en place des verrous propre à leur bateau représentant les boucliers. Puis pour permettre au jeu d'être réaliste, chaque processus attendra légèrement entre les phases de tir et de déplacement.