

Rapport de Conception

Gestion d'un cinéma en C

DELACÔTE Dylan – RISSER Rémy

Sommaire

| | |
|--|----|
| 1. Introduction :..... | 3 |
| 2. Choix des techniques utilisées :..... | 4 |
| 3. Réalisation :..... | 5 |
| 4. Points non-traités :..... | 6 |
| 5. Bugs éventuels :..... | 6 |
| Table des annexes..... | 7 |
| Table des matières..... | 39 |

1. Introduction :

Le sujet de ce projet est de mettre en place une solution de gestion des files d'attentes d'un cinéma, la solution proposé devra respecter les points suivants :

- ➔ Un spectateur doit être en mesure de connaître en temps réel le nombre de places disponibles dans la salle pour un film considéré ;
- ➔ les tickets peuvent être achetés auprès d'une hôtesse, par internet ou à un guichet automatique ;
- ➔ Les places sont numérotées ;
- ➔ Les spectateurs abonnés doivent nécessairement être comptabilisés ;
- ➔ Au-delà d'une certaine limite, les salles peuvent modifier leur projection en fonction du nombre de clients ;
- ➔ Un client peut échanger son billet auprès d'une hôtesse, celle-ci devra lui proposer un autre film ou une projection ultérieure ;
- ➔ Certains films sont soumis à autorisation. En cas de doute, l'hôtesse peut interdire l'accès à une salle et donc échanger le billet ;
- ➔ Les personnes munies de réservations sont prioritaires ;
- ➔ Les films possèdent des caractéristiques (genre, temps de projection, horaire, catégorie, etc.) ;
- ➔ Un film peut être projeté dans plusieurs salles.

2. **Choix des techniques utilisées :**

Afin de réaliser le projet, nous avons choisi d'utiliser les technologies suivantes :

- les processus (fork) ;
- les sémaphores ;
- les segments de mémoire partagés ;
- les structures ;

Afin d'avoir plusieurs processus indépendants, nous utiliserons les processus et non les threads, la raison est simple, nous ne sommes pas à l'aise avec les threads. L'utilisation des sémaphores permettra la mise en place d'attente et la gestion de ressources critiques.

Pour ce qui est des segments de mémoire partagés, nous avons choisi de les utiliser car nous souhaitons faire une gestion dynamique du nombre de salles, de films et devront partager ces informations entre les processus. Les processus récupéreront déjà les variables de leur processus père mais nous souhaitons que si une de ces variables est modifiée dans l'un, elle l'est dans l'autre. Nous n'avons pas trouvé d'autres solutions que d'utiliser les segments de mémoire partagés.

L'utilisation des structures permettra de rassembler les informations des films et des salles.

3. Réalisation :

Pour la réalisation, la solution de générer dynamiquement des films, via un fichier texte qui serait lu puis interpréter par le processus principal et mis dans le segment de mémoire partagée a été choisi. Chaque film serait ensuite stocké dans une salle et ce serait donc un tableau de salle que l'on mettrait en mémoire partagée.

La structure film contient les informations du titre, de la date, du genre et de la durée du film. La structure salle, contient une structure film, un nombre de places disponibles, un nombre de places occupées et un nombre de places occupées par les abonnés.

Ces salles sont ensuite stockées dans un tableau de salle et ce tableau est dans envoyé dans le segment de mémoire partagée.

L'initialisation et la manipulation des données dans la mémoire partagée sont possible mais nous rencontrons des problèmes sur la modifications de certaines variables, notamment le nombre de place occupées dans la salle. En effet même après une instruction d'incrémentation, les nombres n'augmentaient pas.

Il a donc fallu revenir en arrière, créer un compteur pour chaque film, délaissant l'aspect dynamique du code.

Le code se découpe en trois fonction principale, la fonction main qui met en place les variables des salles, des films, prépare les sémaphores, le segment de mémoire partagée, la fonction *Client_cinema* et la fonction *Client_Abonne_cinema* qui gèrent les client abonnés et les clients non abonnés.

Les signaux SIGINT, SIGTSTP et SIGSTOP seront interprété par une interruption du code, une suppression des sémaphores et une suppression du segment de mémoire partagée.

Il n'y a qu'une seule séance par film mais si le nombre de personnes n'est pas suffisant au moment du lancement des films, la séance est annulé et les client quittent le cinéma. On lance le film si le nombre de client dans la salle représente la moitié du nombre de places disponibles de la salle.

4. **Points non-traités :**

Les points suivants n'ont pas pu être traité :

- les places sont numérotés ;
- un film peut être projeté dans plusieurs salles ;

5. **Bugs éventuels :**

Lors de l'exécution du code après un redémarrage de l'ordinateur, les sémaphores n'ont pas l'air d'opérer, le code se déroule sans fil d'attente.

Pour certaines exécutions, certains clients restent bloqués et le code ne se termine pas sans action d'un signal (SIGINT ou SIGSTOP).