

TP SE: Les cinémas GrasMon-Paté

Le Roux Guillaume
Carlos Pérez

4 décembre 2015

Table des matières

1	Partie 1 : Présentation	2
1.1	Johnny English : Le Retour	2
2	Partie 2 : Développement	2
2.1	La dernière séance	2
2.2	Le dîner de c*	2
3	Partie 3 : Dénouement	3
3.1	Le loup de Wall Street	3
3.2	La fureur du dragon	3
3.3	Ma petite entreprise	3
4	Partie 4 : Description des classes	4

1 Partie 1 : Présentation

1.1 Johnny English : Le Retour

Dans un premier temps le cinéma doit avoir une salle pour diffuser une séance d'un film.

Nous avons donc choisi de représenter les clients par des threads qui vont dans un premier temps acheter un ticket pour une séance particulière à la billetterie, et si il reste des places disponible pour la séance ils vont accéder la salle de projections. Sinon le thread termine son exécution (le client repars).

La billetterie est donc un moniteur tout comme la salle de projections. La salle de projection gère son accès aux clients, si aucune séance n'est commencé alors les clients attendent que la salle ouvre l'utilisation d'un if suffit pour les wait() des méthodes entrer et sortir d'un client. En effet les seuls notify qu'ils reçoivent seront lorsque la salle ouvre et ferme. La séance est également un thread, qui attend (avec un sleep), de commencer, à ce moment elle ouvre la salle et notifie (par un notifyAll()) tout les clients qui attendaient de pouvoir entrer. Ensuite la séance diffuse son film (sleep encore) puis lorsque le film est terminé ferme la salle et notifie tous les clients qu'il faut partir.

2 Partie 2 : Développement

2.1 La dernière séance

A présent le nombre de séance n'est plus limité à une, la salle de projection peut diffuser plusieurs séances.

La billetterie propose à présent plusieurs séances qui sont stockées dans l'ordre de leurs programmations dans une liste. Lorsque un client se présente à la billetterie on regarde si on trouve le film qu'il souhaite voir. Si on en trouve une alors on regarde si il reste des tickets. Si c'est bon alors il a sa séance sinon on regarde si le client est "motivé", si c'est le cas on lui propose une autre séance (si il y'en a une autre) sinon il rentre chez lui.

La salle de projections a à présent une file de séances programmés, chaque séance demande à commencer, le plus tôt possible, la première séance de la file va donc être autorisé à commencer les autres attendent. Les clients qui ont la bonne séances peuvent à présent entrer.

Lorsque la séance se termine ca notify tous les clients, seuls ceux qui étaient dans la salle doivent sortir, c'est pourquoi les clients qui attendent d'entrer ont un while et ceux dans la salle un if. Lorsque tout le monde est sorti on doit notifier la prochaine séance parmi la file de séance.

2.2 Le dîner de c*

On rajoute un stand de pop corne qui prend dans l'ordre d'arrivé les clients. Les clients qui ont obtenues un ticket pour une séance ont une chance d'aller au stand, pas tous.

Lorsque un client se présente au stand de pop corn, on le rajoute dans la queue puis il attend qu'il soit le premier de la file, à ce moment là le serveur qui s'occupe du stand prend en charge le client et le retire de la file, il notifie tous le premier de la file qu'il peut passer.

3 Partie 3 : Dénouement

3.1 Le loup de Wall Street

A présent on souhaite ajouter plusieurs salles, on affecte donc les threads de séances à différentes salles, lorsque toutes les salles ont reçues une première séance alors on fais un deuxième tour des salles, etc...

Les salles gèrent d'elles mêmes l'ordonnancement des séances, comme depuis la version précédente.

3.2 La fureur du dragon

On souhaite maintenant pouvoir répondre aux attentes de tous nos clients c'est pourquoi on ajoute trois guichetier à la billetterie, et on prend les clients dans l'ordre de leur arrivée (ce qui ne veut pas dire que le premier client sera le premier parti, en effet un guichetier peut être lus efficace qu'un autre).

Les Guichetiers sont des daemons, c'est à dire qu'ils se stopperont lorsque il ne restera plus que des daemons.

Lorsque un client se présente à la billetterie, on le met dans un file, puis on notifie les guichetiers qu'un client est la. Les guichetiers fonctionnent ainsi : ils regardent si la file est vide, si oui ils attendent sinon ils prennent le premier client de la file et le retirent de la file, puis ils s'occupent de lui proposer les bon filme, de la même manière que pour la deuxième version. (Si on trouve son filme alors on regarde si il reste des places, si oui il a son ticket, sinon on regarde sa "motivation"). Une fois l'achat effectué, on reveille tout les clients qui attendaient au trois guichets différents pour dire à celui qui à eu son ticket de partir.

Puis le guichetier reprend son cycle.

L'utilisation de moniteurs est obligatoire pour les guichetiers car ils partagent entre eux la liste des séances disponibles. Il ne faudrait pas accorder un billet pour une séance deja complète.

3.3 Ma petite entreprise

Les serveurs du stand de pop corne fonctionnent exactement de la même manière que les guichetiers (c'est le même job). Ils partagent leur machine qui est sur le stand, comme les guichetiers géraient les séances dans la billetterie à l'aide de moniteurs.

4 Partie 4 : Description des classes

Cinéma :

C'est la classe principale qui est en charge de créer les séances et les salles de projection aussi que les clients et démarrer les séances et les clients.

Billetterie :

C'est un moniteur qui est en charge de vendre aux clients les billets pour les séances. S'il y a des billets disponibles la billetterie assigne aux clients la séance souhaitée. S'il n'y a plus de billets pour la séance la méthode acheterTicket() propose au client d'aller dans une autre séance ou de retourner chez-lui d'une façon aléatoire.

Client :

Thread qui représente un client. Le client a une relation avec les moniteurs qu'il peut utiliser, Billetterie et Stand. Chaque client essaie d'acheter un billet, après s'il a réussi il peut aller au stand de pop-corn, puis il entre dans la salle, il reste pendant la durée de la séance et il sort de la salle de projection.

Stand :

Moniteur qui reçoit les requêtes de client. S'il y a plusieurs client ils doivent attendre que le client précédent finisse. Le stand sert les clients dans l'ordre de leur arrivée. On a utilisé un objet de type Queue pour garder l'ordre d'arrivée des clients au stand de pop-corn.

SalleProjection :

Moniteur qui représente une salle de projection. Ce moniteur permet de gérer l'entrée et la sortie des clients ainsi que l'ouverture et la fermeture de la salle.

Guichetier :

Daemon qui sert les clients en ordre d'arrivée et qui communique avec le moniteur billetterie pour vendre les billets aux clients.

Filme :

Une classe qui encapsule les informations du nom du film et durée de sa projection.