

Rédigé par : Rachid Chelouah et Renaud Vérin

Ref : 1819-PR1-ING2

A l'intention de : Elèves d'Ing2

Créé le : 08/01/2019

Préambule

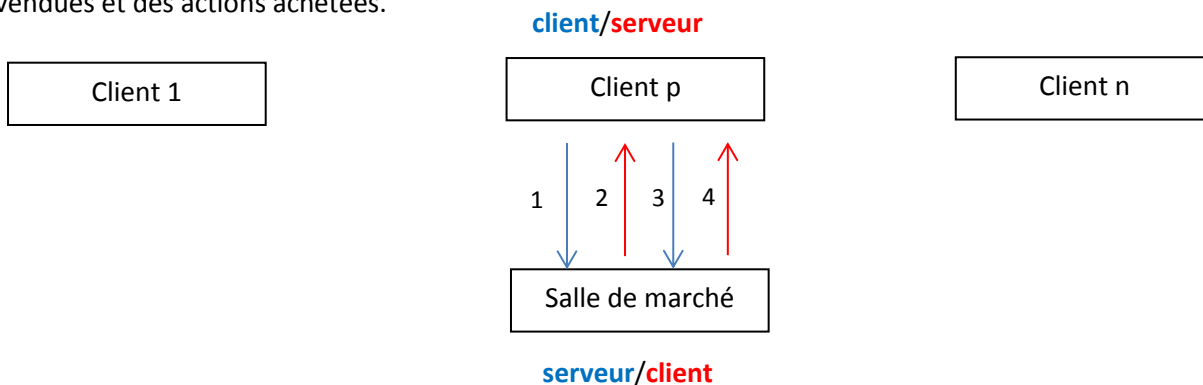
Présentation d'une architecture Client/Serveur

On veut simuler un système de salle de marché comme suit :

Plusieurs clients possèdent des portefeuilles d'actions, et chacun d'eux peut émettre un vœu d'en vendre quelques-unes avec un prix minimum et d'en acheter d'autres avec prix maximum à ne pas dépasser.

Les clients passent leurs bons de commandes (d'achats et de ventes) auprès d'une salle de marché. Cette dernière est ouverte de 9h à 16h, et durant ce temps, elle collecte tous les bons de commande.

De 16h à 17h, elle va essayer de satisfaire au mieux sa clientèle et à 17h elle informe chacun de ses clients des actions vendues et des actions achetées.



Initialement de 9h à 16h la salle de marché est un **serveur** et reçoit toutes les demandes.

De 16h à 17h la salle de marché devient un **client** et sollicite chacune des machines des vendeurs et/ou acheteurs qui deviennent des machines **serveurs** pour travailler sur une action ou plusieurs actions données. Elle envoie à chaque machine **serveur** la liste des clients qui ont émis le vœu de vendre ou d'acheter une action donnée. Et la machine **serveur** devient ainsi calculateur et doit mettre en place un algorithme qui satisfait au mieux les demandes des clients sur les actions traitées.

Une fois les traitements terminés, chaque machine **serveur** renvoie à la salle de marché la solution optimale de satisfaction trouvée.

La salle de marché attend tous les résultats calculés par les différentes machines des clients (devenues **serveurs** pour le traitement). Une fois tous les résultats reçus, la salle de marché redevient une machine **serveur** et informe chacun de ses clients du nombre d'actions qu'ils ont vendues et du nombre d'actions achetées.

Expression des besoins du client

1. Mettre en place cette architecture parallèle et distribuée en utilisant OpenMP et MPI.
2. On ne considère que le nombre d'actions à vendre ou acheter, indépendamment du prix minimum de vente ou du prix maximum pour l'achat d'une action. Trouver alors l'heuristique pour répondre à ce besoin.
3. En tenant compte des vœux des clients concernant le prix minimum de vente de leurs actions et du prix maximum à l'achat d'autres actions, proposer une heuristique adéquate

2018-2019 : ING2-MI

SALLE DE MARCHÉ

Les fonctionnalités du serveur sont les suivantes :

- Créer une nouvelle simulation
- Cloturer une simulation
- Recevoir et traiter un nouveau client

Les fonctionnalités du client sont les suivantes :

- Identification d'un client vis-à-vis du serveur (salle de marché)
- Envoi des informations pour le serveur
- Réception des informations du serveur
- Affichage des résultats de ses transactions (achats et ventes)

Explications générales à développer :

- Analyse du jeu de bourse
- Modèle d'architecture
- Modèle de jeu
- Fonctionnalités à implémenter
- Implémentation (Complexité, ...)
- Résultat et conclusion (discussion des résultats et de l'approche)