
Título del trabajo:

Entrega proyecto

Dorian Moreno y Santiago Lizarazo



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Colombia

UNIVERSIDAD JAVERIANA
SISTEMAS OPERATIVOS

2017

[Pagina intencionalmente dejada en blanco]

1 Diseño de la solución para el problema de la bolsa

1.1 Estructuras de datos utilizadas:

Registro: En el registro se crea el registro de una operacion que si se necesita sera agregada al libro de operaciones, alli se almacena informacion como el tipo de actividad, empresa, cantidad de acciones involucradas y el precio al que se negocian

Libro de operaciones: En el libro de operaciones se tienen dos arreglos de operaciones, una de ventas y otro de compras, alli se registran todas las actividades de compra y venta solicitadas por los brokes, por lo cual se almacena, el tipo de actividad, empresa, cantidad de acciones involucradas y el precio al que se negocian las acciones

Argumentos: En los argumentos se guarda toda la informacion del broker, como sus acciones, nombre y dinero para ir actualizando en el archivo cada vez que sea necesario

1.2 Mecanismos de comunicacion y sincronizacion:

Pipes: Para el proyecto se utilizan solo pipes nominales para la comunicacion entre procesos de manera asincrona, la bolsa(stockMarket) tiene un pipe nominal de solo lectura para recibir las peticiones de los brokers, y tiene tantos pipes nominales de escritura como brokers tiene. Los brokers tienen los mismos que la bolsa pero en direccion opuesta ya que los pipes son unidireccionales, de esa manera logramos la comunicacion entre procesos.

Señales: Para el manejo de errores e interrupciones se hizo uso de las señales que nos permiten hacer llamados al sistema para detectar interrupciones y poder realizar su respectivo procedimiento, para tener una buena persistencia del programa.

Semaforos: Para mantener de manera sincrona y realizar de manera atomica las operaciones de actualizacion de venta, compra y actualizacion de acciones en los recursos de los brokers, se detectaron regiones criticas donde resultaria en un estado inconsistente el programa; para lo cual, se hizo uso de semaforos para la sincronizacion de estas actividad.

1.3 Problemas encontrados y soluciones:

Manejo asincrono de señales asincronas: Para lograr un resultado asincrono en las operaciones de actualizacion y las peticiones de los brokers a la bolsa, cada broker maneja un hilo que se encarga de monitorizar el pipe mediante el cual la bolsa notifica al broker

Manejo de archivos atomicos: Para lograr la actualizacion de archivos de manera atomica, se tuvo que realizar manejo de semaforos, para que las cantidades de acciones y montos de dinero sean consistentes en todo momento.

Manejo de salidas: Para detener el programa y poder borrar los pipes, y vaciar la memoria usada en cualquier momento, se realizo uso de las señales, en particular: SIGINT. Esta obtiene interrupciones como la de cerrar y suspension para detener el programa y realizar los cierres de los canales de comunicacion para la optimizacion del computador