**Informe**

***Introducción:***

El trabajo práctico consiste en la lectura de archivos que clasificaban según tipo cantidad y ancho, tornillos producidos por maquinas; esta lectura es procesada y se realiza un empaquetamiento según tipo y con paquetes configurados por otro archivo que designa la cantidad limite a almacenar por tipo de tornillo. Para el desarrollo de la solución al problema, se tiene que hacer buen uso de thread’s, donde cada thread corresponde a cada archivo clasificador de tornillo.

***Desarrollo:***

Inicialmente la idea fue no complejizar el trabajo tratando de manejar thread’s de entrada, sino que la idea fue realizar todo en el thread main y una vez que estuviese funcionando como corresponde, luego se empezaría a hacer la implementación de thread.

En el archivo “main.cpp” se crea el objeto Empaquetador al cual se le pasa como parámetro el archivo de configuración tomado de los argumentos pasados al momento de ejecutar el programa; como a su vez crea un vector de objetos tipo Thread en el cual luego crea el hilo con instancia a Clasificador pasándole el argumento correspondiente para la lectura del archivo a clasificar. Luego se llama a cada hilo a que se ejecute, que haga join y luego se elimine, quedando por último tener que el Empaquetador imprimir los restantes.

***Clases:***

Se realizo la clase Clasificador la cual era la encargada de leer el archivo pasado para clasificar tornillos y hace uso de un empaquetador para lo leído. En esta clase se trabajó la lectura de clasificación, donde se utiliza la función ntohl para traducir los datos y luego con corrimientos de izquierda y derecha se logra ir separando todos los datos necesarios.

La clase Empaquetador crea Paquetes según lo que lee del archivo pasado como configuración indicando el tipo de tornillo y la cantidad limite para almacenar. El mismo hace uso de la clase Sinc\_class que utiliza un mutex para asegurar que no sucedan race condition a lo largo del programa. En este caso el empaquetador sería lo que se llama monitor.

La clase Paquete es la estructura que almacena los datos de tipo de tornillo, anchos, cantidad, limite de paquete, nombre de tipo representativo, entre otros.

La clase Sinc\_class se la usa para hacer el funcionamiento del mutex, sin la necesidad de hacer el new ni el delete del objeto, encapsulándolo todo en su constructor y destructor, de forma que es mas sencillo ya que al definir la instancia de la clase, al irse de scope, recién libera al mutex.

La clase Thread se utiliza para que el uso de thread’s y que, si es implementada, se tenga que definir la función run ya que es definida como virtual.

***Diagrama de clases principales:***

