

## Estructuras de Datos

### Proyecto 2

Un pequeño supermercado cuenta con 3 cajas para pagar. En el local hay 20 carritos de compra. Realice la simulación del supermercado siguiendo las siguientes reglas:

- Si cuando llega un cliente no hay ningún carrito disponible, espera a que lo haya.
- Ningún cliente se impacienta y abandona el supermercado sin hacer sus compras.
- Cuando un cliente finaliza su compra, se coloca en la cola de la caja donde hay menos clientes y no se cambia de cola
- En el momento que un cliente paga en la caja, el carro de la compra que tiene queda disponible
- La simulación se debe presentar en pantalla indicando en todo momento tiempo de simulación (en segundos), y estado actual del sistema (cantidad de personas en cada cola, cantidad de carritos ocupados y cantidad de personas esperando por carrito).
- Al inicio de la simulación se debe indicar (todos los tiempos en segundos)  
(a) Tiempo total de la simulación, (b) Tiempo de atención de cada caja (c) Cada cuantos tiempo llega un cliente nuevo (Indicar los límites para generar el número aleatorio) (d) Tiempo que tarda un cliente haciendo las compras (Indicar los límites para generar el número aleatorio)
- Al final de la simulación se debe presentar lo siguiente: (a) longitudes máxima y promedio de las colas de las cajas (b) tiempo de espera promedio por caja y global (c) Tiempo de espera por carrito, (d) número de clientes atendidos por cada caja y global, (e) tiempo promedio y máximo de los clientes en el supermercado (f) estado final del sistema.
- Los datos iniciales deben ser cargados por pantalla.

Se desea que usted diseñe la estructura de datos que mejor se adapte al problema planteado y desarrolle un programa en C++, que implemente el sistema de simulación especificado

La entrega debe constar de un informe el cual debe contener al menos: análisis del problema, algoritmo general, estructura de clases con sus respectivos métodos y el código fuente del programa (siendo importante el estilo y los comentarios).