



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
UNIDAD DE POSGRADO  
**PRE-MAESTRÍA EN CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN**

Examen Final

Introducción a la Estructura de Datos

---

1. (13 puntos) Un pequeño supermercado dispone de 25 carritos para que los clientes realicen sus compras y de tres cajas para que realicen sus pagos. Escribir un programa, usando estructuras de datos dinámicas, que simule su funcionamiento, siguiendo las siguientes reglas:
  - a) Si cuando llega un cliente no hay ningún carrito disponible, espera a que lo haya.
  - b) Ningún cliente se impacienta y abandona el supermercado sin pasar por alguna de las colas de las cajas.
  - c) Cuando un cliente finaliza su compra, se coloca en la cola de la caja que tiene menos gente, y no se cambia de cola.
  - d) En el momento en que un cliente paga en la caja, el carro de compra que tiene queda disponible.