**Estructuras de Datos y Algoritmos – iic2133**

**Control 3**

17 de abril, 2019

**Nombre**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1**) Una tienda quiere premiar a sus clientes más rentables. Para ello cuenta con la lista de las compras de los últimos años, en que cada compra es una tupla de la forma . La rentabilidad de un cliente es simplemente la suma de los montos de todas sus compras.

Explica cómo usar *tablas de hash* y *heaps* para resolver este problema en tiempo esperado —o promedio— .

**2**) La pizzería intergaláctica M87 sirve pizzas de todos los incontables sabores en existencia en todos los multiversos, y necesita ayuda para hacer más eficientes la atención de los pedidos, ya que recibe millones por segundo. Los pedidos funcionan de la siguiente manera:

- Una persona solicita una pizza del sabor que haya escogido y da su nombre. Su pedido se agrega al sistema.

- Cuando una pizza está lista, se llama por el altavoz a la persona que haya pedido ese sabor hace más tiempo, y, una vez entregada la pizza, se borra ese pedido del sistema.

Explica cómo usar *tablas de hash* para llevar a cabo este proceso eficientemente. ¿Qué esquema de resolución de colisiones debería usarse y por qué? ¿Qué es lo que se guarda en la tabla?