

Algoritmos Avanzados 1.2017 - Laboratorio IV

Profesora: Mónica Villanueva

Ayudante: Patricio Vargas

May 19, 2017

Enunciado

El banco regional de Concepción tiene problemas de atención al público y sus clientes se quejan constantemente de la lentitud con que avanzan las filas de las cajas. Al parecer los cajeros no son lo suficientemente rápidos para calcular el vuelto que deben entregar después de un pago y además no siempre lo hacen correctamente, es decir, muchas veces devuelven una cantidad errónea de dinero, lo cual provoca peleas y retrasos en la atención.

Para mitigar esta situación, el banco lo contrata a usted para que diseñe e implemente un programa que le indique a los cajeros el vuelto que deben entregar y la cantidad mínima de efectivo para hacerlo. El sistema monetario con el que se rige la sucursal es el chileno, por lo tanto, se deben considerar los billetes de \$20.000, \$10.000, \$5.000, \$2.000 y \$1.000 pesos, además de las monedas de \$500, \$100, \$50, \$10, \$5 y \$1 peso. La implementación de la solución debe ser en el **Lenguaje de Programación C**, y utilizando la técnica de resolución de problemas **Programación dinámica**.

Entrada

En un archivo de texto titulado *entrada.in* se deben listar según tipo las cantidades de todos los billetes y todas las monedas que se mantienen en una caja al principio del turno. Además por línea de comando, el programa debe solicitar el monto a cancelar por cada cliente y el dinero que estos entregan como pago.

Salida

Considerando el total a cancelar y el dinero pagado por cada cliente, el programa debe mostrar por consola el vuelto a entregar y la cantidad mínima de efectivo con el que se puede realizar dicha devolución a partir del cambio que hay disponible en la caja. En un archivo de texto titulado *salida.out* se debe mantener un registro de el total en caja después de cualquier transacción ejercida durante el día, esto para que los cajeros tengan una referencia al momento de balancear sus cuentas al final del turno. Recuerde que cuando un cliente hace un pago, se debe sumar ese monto al total de dinero en la caja, y que la cantidad de efectivo entregado también es la mínima posible, por ejemplo, si cancela \$35.000

pesos, se asume que entregó 1 billete de \$20.000, otro de \$10.000 y uno de \$5.000 pesos. La solución debe funcionar para una cantidad variable de clientes.

Si la totalidad de sencillo que el cajero posee en caja no alcanza para dar vuelto a una transacción, se debe indicar por pantalla y terminar la ejecución del programa.

Ejemplo de entrada y salida

Table 1: Ejemplo de entrada y salida

Entrada.in	Salida.out
20 20000 40 10000 50 5000 40 2000 100 1000 45 500 1000 100 750 50 500 10 90 5 10 1	Inicial: 1315460 Pago 1: 1333960
Consola	Consola
Total a pagar: 18500 Cliente entrega: 20000	Vuelto: 1500 1 billete de 1000 1 moneda de 500

Entrega: Domingo 28 de mayo del 2017 hasta las 23:55, se descontará 1 punto por cada hora de retraso, al no entregar se reprueba el laboratorio.