

1ra Evaluación II Término 2010-2011. Diciembre 07, 2010

Tema 2 (30 puntos) En la estación de un tren turístico se instalará una máquina automática para la venta de pasajes que acepta billetes en dólares, euros y pesos.

El comprador indicará el número de pasajes, tipo de moneda y la cantidad de dinero con lo cual la maquina realiza la conversión a pesos, ejecuta el cobro y de ser necesario entrega el cambio en pesos.

Suponga que el tren tiene **capacidad** para **150 pasajeros**, que el tipo de cambio **es 2.5 pesos/dólar, 3.25 pesos/euro** y que el precio del pasaje es de **7 pesos**.

Escriba un algoritmo que simule la máquina de venta de pasajes, para **n** turnos máximos de compra o hasta completar la **capacidad** tren, considerando que un comprador puede pedir más de un boleto.

La máquina vende los pasajes cuando el comprador entrega la cantidad suficiente de dinero y aún hay asientos disponibles.

Al final de las ventas muestre la cantidad de boletos **vendidos**, total de pesos **cobrados** y el total **devuelto** como cambio.

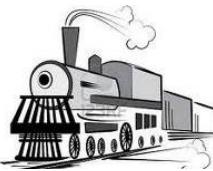
Rubrica: Ingreso de datos (5 puntos), cobro y cambio (10 puntos), validar ventas y asientos (10 puntos). Algoritmo integrado (5 puntos).

Propuesta de Solución:

Inicialmente desarrolle la venta para un solo pedido/comprador, así encontrará las partes principales de la venta y hace el primer esquema del procedimiento a seguir.

En una segunda versión, agregue las demás opciones de control, tales como contadores y acumuladores para controlar los turnos o la venta de asientos del tren. En este proceso se añade un lazo para repetir, y se termina mostrando los resultados de boletos vendidos, el dinero cobrado y el total devuelto.

Tarea: Prestar atención en la venta cuando quedan pocos boletos y el usuario quiere comprar más de los que están disponibles.



Ejemplo:

¿Cuántos turnos?: 5

Turno 1

¿cuántos pasajes?: 3

Monedas: 1.Dolar 2.Euro 3.Peso

¿Tipo Moneda?: 1

¿Cantidad de Dinero?: 10

su cambio: 4

Turno 2

¿Cuántos pasajes?: ...

Descripción	DIAGRAMA DE FLUJO	Python
Inicio	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> IngresaAdmin[Ingreso Administrador] IngresaAdmin --> turnomax[turnomax] turnomax --> capacidad[capacidad] capacidad --> pesodolar[pesodolar←2.5] pesodolar --> pesoeuro[pesoeuro←3.25] pesoeuro --> precio[precio←7] precio --> vendido[vendido←0] vendido --> cobrado[cobrado←0] cobrado --> devuelto[devuelto←0] devuelto --> Fin((1)) </pre>	# ICM00794-Fund. Computación-FCNM-ESPOL # 1ra Evaluación II Término 2010 # Tema 1. Maquina venta pasajes # Propuesta: edelros@espol.edu.ec
Inicializa proceso con turnos máximos y capacidad		turnomax=int(input('¿cuántos turnos?: '))
Inicializa valores de la maquina, como capacidad, tipo de cambio y acumuladores		capacidad=int(input('capacidad del tren?: '))

<p>Primer turno</p> <p>Mientras tenga turno y exista capacidad en tren</p> <p>Ingrese Pedido de boletos, tipo de moneda y la cantidad de dinero</p> <p>Si moneda es dólar, convertirla a pesos</p> <p>Si moneda es euros, convertirla a pesos</p> <p>Si la moneda es pesos, se mantiene su valor</p> <p>Estimado a pagar</p> <p>Si el valor es mayor que el estimado a pagar, entonces Se realiza la venta</p> <p>Cambio de turno</p> <p>Repita</p>	<pre> 1 turno←1 Turno<=turnomax ∧ Vendido<=capacidad V Ingreso Usuario pedido moneda cantidad Procedimiento moneda=1 V valor←cantidad*pesodolar moneda=2 V valor←cantidad*pesoeuro moneda=3 V valor←cantidad pago←pedido*precio pago>=valor F vendido←vendido+pedido cobrado←cobrado+pago cambio←valor-pago devuelto←devuelto+cambio 'No es dinero suficiente' pedido cambio turno←turno+1 F 2 </pre>	<p>turno=1</p> <pre> while (turno<=turnomax and vendido<=capacidad): print('Turno:') print(turno) pedido=int(input('¿cuántos pasajes?: ')) print('Monedas: 1.Dolar 2.Euro 3.Peso') moneda=int(input(' ¿Tipo Moneda?: ')) cantidad=float(input('¿Cantidad de Dinero?: ')))) if (moneda==1): valor=cantidad*pesodolar if (moneda==2): valor=cantidad*pesoeuro if (moneda==3): valor=cantidad pago=pedido*precio if (pago<=valor and((vendido+pedido)<capacidad)): vendido=vendido+pedido cobrado=cobrado+pago cambio=valor-pago devuelto=devuelto+cambio print('Se vendieron Boletos: ') print(pedido) print('su cambio: ') print(cambio) else: print('no es dinero suficiente') turno=turno+1 </pre>
<p>Muestra el reporte de venta de boletos</p>	<pre> 2 Salida vendido cobrado devuelto Fin </pre>	<pre> print('pasajes vendidos: ') print(vendido) print('pesos cobrados: ') print(cobrado) print('pesos devueltos: ') print(devuelto) </pre>

Ejecución del algoritmo: pasajetren.py

<pre>>>> ¿cuántos turnos?: 5 ¿capacidad del tren?50 Turno 1 ¿cuántos pasajes?: 3 Monedas: 1.Dolar 2.Euro 3.Peso ¿Tipo Moneda?: 1 ¿Cantidad de Dinero?: 10 Se vendieron Boletos: 3 su cambio: 4 Turno 2 ¿cuántos pasajes?: 2 Monedas: 1.Dolar 2.Euro 3.Peso ¿Tipo Moneda?: 3 ¿Cantidad de Dinero?: 21 Se vendieron Boletos: 2 su cambio: 7 Turno 3 ¿cuántos pasajes?: 2 Monedas: 1.Dolar 2.Euro 3.Peso ¿Tipo Moneda?: 3 ¿Cantidad de Dinero?: 5 no es dinero suficiente</pre>	<p>Turno 4 ¿cuántos pasajes?: 1 Monedas: 1.Dolar 2.Euro 3.Peso ¿Tipo Moneda?: 2 ¿Cantidad de Dinero?: 3 Se vendieron Boletos:1 su cambio: 2.75 Turno 5 ¿cuántos pasajes?: 1 Monedas: 1.Dolar 2.Euro 3.Peso ¿Tipo Moneda?: 3 ¿Cantidad de Dinero?: 7 Se vendieron Boletos:1 su cambio: 0</p> <p>pasajes vendidos: 7 pesos cobrados: 49 pesos devueltos: 13.75</p>
--	--