

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.

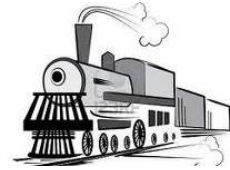
Suponga que el tren tiene **capacidad** para **150 pasajeros**, que el tipo de cambio **es 2.5 pesos/dólar, 3.25 pesos/euro** y que el precio del pasaje es de **7 pesos**.

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).



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?: ...

Propuesta de Solución:

Inicialmente desarrolle la venta para un solo pedido/comprador, así encuentra las partes principales de la venta.

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.

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

<p>Primer turno</p> <p>Mientras tenga turno y exista capacidad en tren</p> <p>Ingrese Pedido de boletos Ingrese tipo de moneda Ingrese 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 Se realiza la venta</p> <p>Cambio de turno</p> <p>Repita</p>		<pre> turno=1; while (turno<=turnomax && vendido<=capacidad) fprintf("Turno %d \n",turno); pedido=input('¿cuántos pasajes?: '); disp(' Monedas: 1.Dolar 2.Euro 3.Peso'); moneda=input(' ¿Tipo Moneda?: '); cantidad=input('¿Cantidad de Dinero?: '); if moneda==1 valor=cantidad*pesodolar; end if moneda==2 valor=cantidad*pesoeuro; end if moneda==3 valor=cantidad; end pago=pedido*precio; if pago<=valor &&((vendido+pedido)<capacidad) vendido=vendido+pedido; cobrado=cobrado+pago; cambio=valor-pago; devuelto=devuelto+cambio; disp('Se vendieron Boletos: '); disp(pedido); disp('su cambio: '); disp(cambio); else disp('no es dinero suficiente'); end end turno=turno+1; end </pre>
<p>Muestra el reporte de venta de boletos</p>		<pre> disp('pasajes vendidos: '); disp(vendido); disp('pesos cobrados: '); disp(cobrado); disp('pesos devueltos: '); disp(devuelto); </pre>

Ejecución del algoritmo: pasajetren.m

<pre>>> pasajetren ¿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>	<pre>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 pasajes vendidos: 7 pesos cobrados: 49 pesos devueltos: 13.75</pre>
---	---