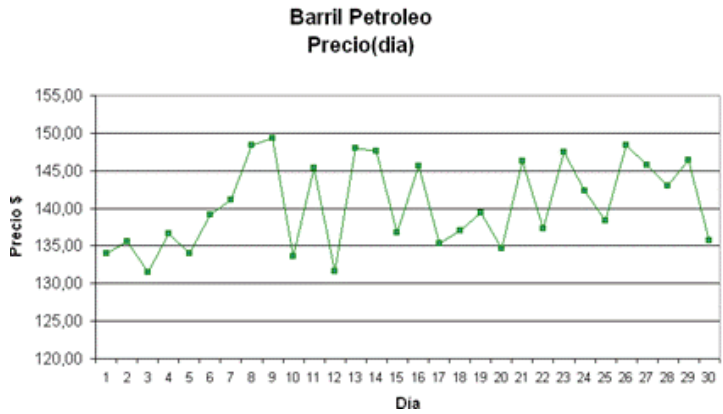


1ra Evaluación I Término 2008-2009. Julio 08, 2008

Tema 3 (30 puntos) Se ha realizado un muestreo con los precios del barril de petróleo durante el último mes (de 30 días), suponga que dichos valores son enteros y que han fluctuado entre \$ 130 y \$ 150 (en forma aleatoria).

Una vez elaborada la muestra, se desea determinar:

- a) El promedio del precio del petróleo
- b) ¿Cuál fue el día en el que estuvo más barato el barril de petróleo?
- c) ¿Cuántos días el petróleo tuvo precios superiores al promedio?



Rúbrica: Manejo de aleatorios (5 puntos), calcula promedio (5 puntos), algoritmo menor (10 puntos), literal c) (5 puntos) Solución integral (5 puntos)

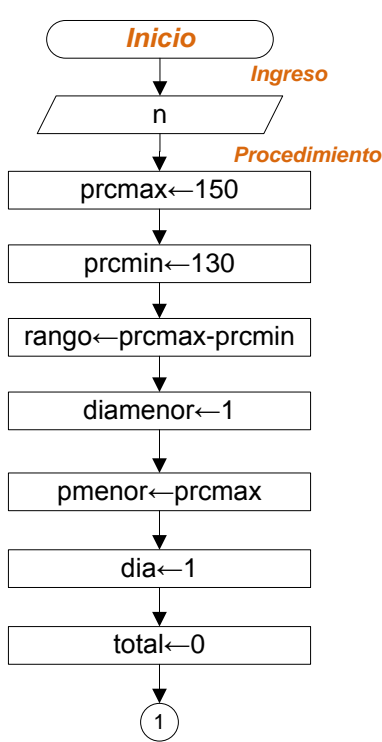
Propuesta de Solución:

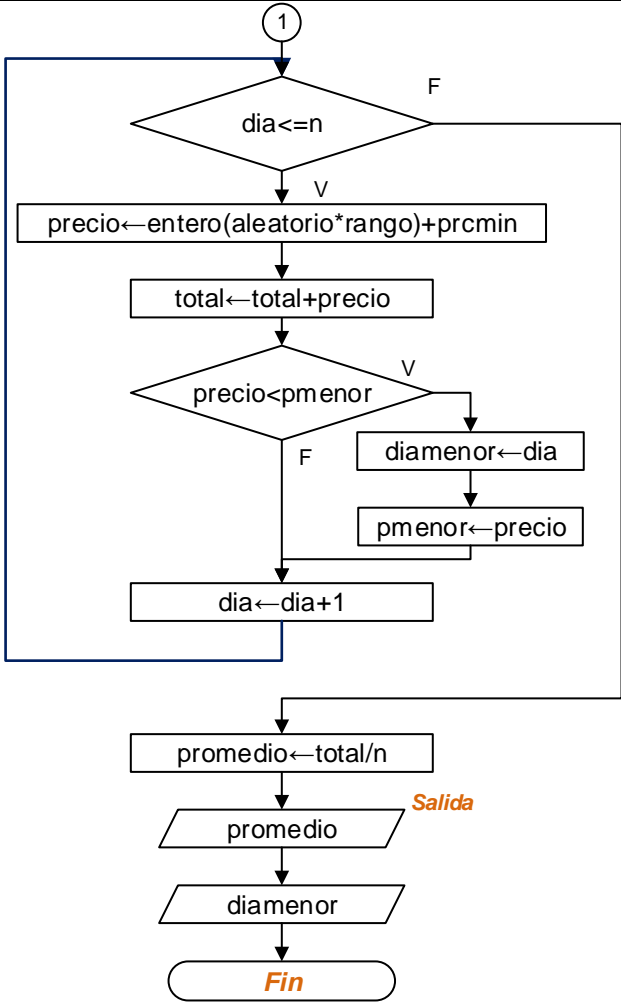
Se deja la pregunta c) como tarea a fin de que se desarrolle el problema usando un arreglo.

Se ingresa la cantidad de días del mes, o se puede considerar directamente 30, también es opcional ingresar el rango de precio mínimo y precio máximo, que son los límites del número aleatorio.

Para la pregunta a) se calcula el promedio como el acumulado de precios de cada día dividido para los n días.

En la pregunta b) se usa el algoritmo del menor, con la hipótesis que el día menor es el primero, y que el precio menor es el máximo posible, a fin de que se reemplace con el primer menor encontrado.

Descripción	DIAGRAMA DE FLUJO	Python
Inicio		<pre># ICM00794-Fund. Comp-FCNM-ESPOL # 1ra Evaluación I Término 2008 # Tema 3. Precio petroleo # Propuesta: edelros@espol.edu.ec # Tarea: Realizar el literal c) import random n=int(input('días del mes: ')) #Procedimiento prcmax=150 prcmin=130 rango=prcmax-prcmin+1 diamenor=1 pmenor=prcmax dia=1 total=0</pre>
Ingreso de número de días del mes		
Rango de precios máximo y mínimo		
Hipótesis para algoritmo del menor		
Primer día		
Acumulado de precios para promedio		

<p>Mientras los días sean del mes</p> <p>Generar precio aleatorio</p> <p>Acumular precios por día</p> <p>Prueba de hipótesis del algoritmo del menor</p> <p>Siguiente día</p> <p>Repita</p> <p>Calcula promedio</p> <p>Muestra promedio</p> <p>Muestra día con menor precio</p> <p>Fin</p>	 <pre> graph TD Start((1)) --> Loop{dia <= n} Loop -- V --> GenPrice[precio ← entero(aleatorio * rango) + prcmin] GenPrice --> AddTotal[total ← total + precio] AddTotal --> CheckMin{precio < pmenor} CheckMin -- V --> UpdateDia[dia menor ← dia] UpdateDia --> UpdatePmenor[pmenor ← precio] CheckMin -- F --> IncDia[dia ← dia + 1] UpdatePmenor --> IncDia IncDia --> Loop Loop -- F --> CalcAvg[promedio ← total / n] CalcAvg --> OutAvg[/promedio/] OutAvg --> OutDia[/dia menor/] OutDia --> End([Fin]) </pre>	<pre> while (dia<=n): precio=int(random.random()*rango)+prcmin total=total+precio if (precio<pmenor): diamenor=dia pmenor=precio dia=dia+1 promedio=total/n #Salida print('promedio: ') print(promedio) print('día de menor precio:') print(diamenor) </pre>
--	--	--

Ejecución del algoritmo: preciopetroleo.py

<pre>>> días del mes: 30 promedio: 139.4667 día de menor precio: 21</pre>	<pre>>> días del mes: 30 promedio: 140.1000 día de menor precio: 5</pre>
---	--