

ción por puntos



## 1 PROBLEMA

Ordenar 3 números de menor a mayor, ingresados por el usuario

## 4 ENTRADAS

Los números introducidos deben ser pertenecientes a los enteros  $E(-\infty, \infty)$ , y solo 3

## 2 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Del problema

Ordenar 3 números de menor a mayor

El usuario propone los números a ordenar

La entrada será un número real entero

Propuesta programador

Se propone utilizar números reales  $E(-\infty, \infty)$

Ordenar de acuerdo a  $>$  y  $<$

La salida será el listado de números indicados, pero ordenados

## 3 RESTRICCIONES

Del problema

No funciona con números iguales

No funciona con números imaginarios

Solo funciona con cantidades enteras

Propuesta programador

El usuario indicará la cantidad con caracteres numéricos, no letras.

INICIO:

1. Digitalizar número entero: n1 [enter]

Digitalizar número entero: n2 [enter]

Digitalizar número entero: n3 [enter]

2. Si el usuario ingresó números no enteros, imaginarios ó la cantidad con caracteres alfabéticos, mostrar leyenda "introduzca valor valido"

3. Si el usuario ingreso dos números iguales mostrar leyenda "ingrese un valor diferente"

4. Si el usuario ingresa un número con decimales mostrar leyenda "introduzca un valor entero"

5. Mostrar leyenda "¿los números indicados son correctos?"

5 opción A). Si son correctos, ejecutar programa

5 opción B). Si no son correctos, corregir las cantidades

6. Iniciar programa [enter]

7. Verificar si  $n1 < n2$

caso 1.- (si es cierto), se verifica si  $n2 < n3$

caso 1.1 .- (si es cierto)

SE EJECUTA: "El orden numérico de menor a mayor

es:  $n1 < n2 < n3$ "

caso 1.2.- (Si no es cierto) se verifica si  $n1 < n3$

Si  $n1 < n3$

SE EJECUTA: "El orden numérico de menor a mayor

es:  $n1 < n3 < n2$ "

Si  $n1 < n3$  no es cierto,

SE EJECUTA: "El orden numérico de menor a mayor

es:  $n3 < n1 < n2$ "

caso 2.- (Si no es cierto), se verifica  $n1 < n3$

caso 2.1 (Si es cierto)

SE EJECUTA: "El orden numérico de menor a mayor

es:  $n2 < n1 < n3$ "

caso 2.2 (Si no es cierto) se verifica si  $n2 < n3$

Si  $n2 < n3$

SE EJECUTA:  $n2 < n3 < n1$

Si  $n2 < n3$  es falso

SE EJECUTA: "El orden numérico de menor a mayor

es:  $n3 < n2 < n1$ "

8. Para finalizar programa, aparece: "Presione enter para cerrar o presione espacio para reiniciar"

"Introduzca un valor entero "

"Ingrese un valor diferente"

"El orden numérico de menor a mayor es":

## 7 PRUEBAS DE ESCRITORIO

| Iteración | Entradas                   | Salidas   |
|-----------|----------------------------|---|
| 1         | n1 = 1<br>n2 = 6<br>n3 = 2 | "El orden numérico de menor a mayor es":<br>1,2,6 |
| 2         | n1= -1<br>n2 = -1          | "Ingrese un valor diferente"                      |
| 3         | n1=a                       | "Introduzca un valor entero"                      |
| 4         | n1=1<br>n2=3<br>n3=6.0     |   |
| 5         | n1= 4<br>n2= 2.4           |   |
| 6         | n=                         | "Introduzca un valor entero"                      |

or puntos



## 1 PROBLEMA

Calcular la media y moda de "n" cantidad de números indicados por el usuario.

## 4 ENTRADAS

Los números introducidos van del rango del 0 al 10

Números E R

Solo se pueden ingresar 10 valores de entrada como máximo.

Se necesita ingresar 3 valores como mínimo.

## 2 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Del problema

Calcular la media y moda de ciertos números.

Los números provienen de las entradas de un usuario.

La entrada será un número real positivo.

Solo se podrán ingresar 10 números como máximo por el usuario.

El rango de números a insertar por el usuario va de 0 a 10.

Únicamente se aceptarán "NÚMEROS" como valores, no letras, ni ningún otro carácter.

Se propone ocupar la siguiente formula para calcular la media: Suma de todos los valores dados ( $\sum xi$ ) / número de valores dados (n). La cual se puede representar de la siguiente manera:

$$\sum xi / n$$

Sergio Reséndiz Cabrera

Propuesta programador

Para poder ver la moda, se propone verificar que números son iguales para que posteriormente sean contadas las veces que esos números iguales se repiten, siendo el número que se repite más veces, la moda.

La salida se propone como un un número real positivo en el rango de 0 a 10, con posibles decimales.

Sergio

## 3 RESTRICCIONES

A Abraham

Solo se pueden ingresar 10 valores como máximo.

Se tienen que ingresar como mínimo 3 valores.

Únicamente se aceptan NÚMEROS en las entradas, no ningún otro carácter.

El rango de números a insertar por el usuario va de 0 a 10.

Del problema

Propuesta programador

El valor introducido serán con números arábigos únicamente.

Los números ingresados tienen que ser enteros. En caso de que haya decimal, se tiene que redondear.



"Indicar únicamente valores permitidos"

"¿Los valores indicados son correctos?"

Opción A) Si son correctos, iniciar programa

Opción B) Si no son correctos, reingresar los valores

"Todos los números tienen la misma frecuencia de aparición, no hay moda".

El valor introducido es incorrecto, verificar y volver a ingresar "

"La moda de los valores indicados es":

"La mediana de los valores indicados es":

"La moda de los valores indicados es: Todos los números tienen la misma frecuencia de aparición, no hay moda".



Sergio

## Pruebas de escritorio

| Iteración | Entradas   | Salidas   |
|-----------|--|---|
| 1         | n1= 2<br>n2=3<br>n3=5<br>n4=8<br>n5= 2<br>n6= 5<br>n7 = 7<br>n8= 10<br>n9= 0<br>n10= 2 | media=4.4<br>moda= 3  |
| 2         | n1=a   | "El valor introducido es incorrecto,<br>verificar y volver a ingresar " |
| 3         | n1 = 0   | "El valor introducido es incorrecto,<br>verificar y volver a ingresar " |
| 4         | n1=1<br>n2=3<br>n3= 5.5  |   |
| 5         | n1=3<br>n2= 11   |   |

A

Abraham

INICIO:

1. Iniciar programa y mostrar leyenda "Ingrese los valores en cada una de las celdas correspondientes".

2. Iniciar programa, y mostrar las casillas en donde se pondrán los valores.

n1:

n2:

n3:

n4:

n5:

n6:

n7:

n8:

n9:

n10:

2. Si el usuario ingresó una cantidad no permitida por el programa en cualquier n, mostrar leyenda "Ingresar únicamente valores permitidos".

3. Mostrar leyenda "¿Los valores indicados son correctos?"

3 Opción A) Si son correctos, iniciar programa

3 Opción B) Si no son correctos, reingresar los valores

4. Ejecutar programa [enter]

Serg

5. El programa procede a desplegar dos leyendas en dónde aparezcan las dos salidas: media y moda.

6. En caso de que si exista media y moda, aparecerá el resultado en las leyendas correspondientes que dirán:

Texto 1: "La moda de los valores indicados es:"

Texto 2: "La mediana de los valores indicados es:"

7. Si todos los números tienen la misma frecuencia de aparición, en el texto correspondiente aparecerá la siguiente leyenda:

Texto 1: "La moda de los valores indicados es: Todos los números tienen la misma frecuencia de aparición, no hay moda".