

PRÁCTICA DE ESTRUCTURAS DE DATOS ESTÁTICAS

En grupos resolver esta práctica y presentar los **diagramas de flujo** asociados a cada problema, diseñando los **módulos necesarios** además adjunte su **codificación en Lenguaje C**. Todo esto preséntelo en un **sobre manila**. (Por ejemplo, las **operaciones comunes de lectura de elementos de un vector, e impresión de los valores del mismo, puede incluir una sola vez, su diagrama de flujo, correspondientes a esos módulos**).

Práctica que equivale a 6 puntos.

1. Cargar un vector C de $N*2$ elementos todas los votos obtenidos en N barrios de la ciudad de La Paz a favor de la nueva constituyente, almacenada en posiciones impares y en contra de esta, almacenada en las posiciones pares, luego:
 - Determine el número de votos que están a favor de la nueva constituyente.
 - Determine el número de votos que están en contra de la nueva constituyente.
 - Determine el número de barrio en el que se detecta el mayor número de votación a favor de la constituyente.
 - Encuentre el número de barrio que registre el mayor número de votos en contra de la constituyente.
 - Establezca cual de los votos es mayor los que están a favor o los que están en contra, desplegando el mensaje correspondiente, según sea el caso.

Ejemplo:

Si $n=4$

$$C = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 50 & 32 & 35 & 45 & 30 & 37 & 39 & 27 \\ \hline \end{array}$$

Salidas:

- Número de Votos a Favor: 154
- Número de Votos en contra: 141
- Número de barrio que registra la mayor cantidad de votos a favor: 1
- Número de barrio que registra la mayor cantidad de votos en contra: 4
- El mensaje que se despliega es: **“Hay más votos a favor”**

2. Cargar tres vectores A, B y C de dimensión N, luego en el vector S guarde los elementos mayores contenidos en los tres vectores, en el vector M, los menores. Muestre los vectores resultado.

Ejemplo: Si $n=4$

$$A = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 3 & 10 & 7 & 1 & 27 \\ \hline \end{array} \quad B = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 15 & 1 & 23 & 7 & 4 \\ \hline \end{array} \quad C = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 11 & 6 & 17 & 50 & 2 \\ \hline \end{array}$$

Salida:

$$S = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 15 & 10 & 23 & 50 & 27 \\ \hline \end{array} \quad M = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 3 & 1 & 7 & 1 & 2 \\ \hline \end{array}$$

3. Dado el vector E de n elementos, encuentre el promedio de todos los números primos que contenga este vector.
4. Cargar dos vector A y B de n y m elementos respectivamente, y conformar un nuevo vector R con los elementos de A y B intercalados.

Ejemplo: Si $n=5$ y $m=3$, se tienen:

$$A = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 4 & 12 & 5 & 22 & 11 \\ \hline \end{array} \quad B = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 53 & 40 \\ \hline \end{array}$$

Sale:

$$C = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 4 & 1 & 12 & 53 & 5 & 40 & 22 & 11 \\ \hline \end{array}$$

5. Generar los n términos de la serie que está compuesta por todas las potencias de dos en el vector D.

Ejemplo:

Si $n=10$

$$D = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 4 & 8 & 16 & 32 & 64 & 128 & 256 & 512 \\ \hline \end{array}$$

6. Cargar un vector M de dimensión n (n es par); en base a este genere el vector P, con los promedios de cada dos elementos de M. Muestre el vector resultado.

Ejemplo: Si $N = 4$

Sale:

$$M = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 3 & 8 & 4 & 23 \\ \hline \end{array}$$

$$P = \begin{array}{|c|c|} \hline 5,5 & 13,5 \\ \hline \end{array}$$

7. Dado un vector B de n elementos insertar un elemento X en la posición p (valide que p no sea un número mayor a N)

Ejemplo:

Si $n=7$, $X = 31$ y $p = 3$

Vector Inicial:

$$B = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 4 & 1 & 12 & 53 & 5 & 40 & 22 \\ \hline \end{array}$$

Vector Final:

$$B = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 4 & 1 & 31 & 12 & 53 & 5 & 40 & 22 \\ \hline \end{array}$$

8. Cargar dos vectores X, Y con n y m elementos respectivamente, luego elimine en el vector Y todos los elementos que se encuentren en el vector X.

Ejemplo: Si $n = 3$ y $m = 5$

$$X = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 3 & 12 \\ \hline \end{array}$$

$$Y = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 4 & 12 & 33 & 1 & 14 \\ \hline \end{array}$$

Sale:

$$Y = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 33 & 14 \\ \hline \end{array}$$

9. Ordene de forma ascendente todos los elementos que ocupan las posiciones impares del vector E de n elementos.

Ejemplo: Si $n = 8$:

$$E = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 4 & 6 & 12 & 33 & 20 & 9 & 7 & 10 \\ \hline \end{array}$$

Sale:

$$E = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 4 & 6 & 12 & 9 & 20 & 10 & 7 & 33 \\ \hline \end{array}$$

10. Cargue el vector Z de dimensión n , asegurándose que todos sus elementos sean diferentes.

PRÁCTICA GRUPAL

FECHA DE EMISIÓN: 28 de octubre de 2008

FECHA DE ENTREGA: 7 de noviembre de 2008