

PRACTICA N° 3

SIS - III

Para cada problema realizar:

- **Análisis**
- **Diseño**
- **Diagramas de Flujo**

1. Generar las siguientes series de N términos y almacenarlas en vectores:

- (1) 1, 4, 0, 3, 6, -1, 5, 8, -2, 7,
- (2) 1, 2, 0, 1, 3, 4, 2, 3, 5, 6,
- (3) 0, 0, 0, 1, 1, 1, 2, 2, 2,
- (4) 3, 5, 8, 13, 22, 39,
- (5) 0, 1, 2, 0, 1, 2, 3, 4, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 0,
- (6) 1, 4, 3, 10, 7, 19, 13, 31, 21, 46, 31,
- (7) 1, 3, 4, 2, 7, 10, 4, 13, 19, 7, 21, 31, 11, 31, 46,
- (8) 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21,

2. Almacenar un número N real en un vector X y ordenar por separado su parte entera y su parte decimal en forma ascendente. No se pueden utilizar vectores auxiliares.

Ejemplo:

N = 84552.325

Vector X resultante

8	4	5	5	2	3	2	5
0	1	2	3	4	5	6	7

Parte entera Parte decimal

Ordenando la parte entera y la parte decimal:

Vector X resultante:

2	4	5	5	8	2	3	5
0	1	2	3	4	5	6	7

3. Se tiene el vector A de dimensión N, se pide eliminar X elementos cuyas posiciones se encuentran almacenadas en el vector POS de dimensión X. Leer los elementos para ambos vectores y luego mostrar el vector A resultante.
4. Leer los elementos del vector A de dimensión N, luego realizar:
 - Si N es par intercambiar sus elementos (el 1ro con el último, 2do con penúltimo, 3ro con antepenúltimo, y así sucesivamente)
 - Si N es impar, contar cuantos elementos repetidos y cuantos ceros tiene dicho vector.
5. Evaluar un polinomio para un valor X leído por teclado cuando:
 - a) Los coeficientes se encuentran en la posición del exponente.

Ejemplo

Si el polinomio $P = 8x^5 + 19x^4 - 9x^2 + 7$

Vector A:

8	19	0	-9	0	7
5	4	3	2	1	0

- b) En la posición cero del vector se encuentra el número de términos del polinomio, en las posiciones impares se encuentran los coeficientes y en las posiciones pares se encuentran los exponentes:

Ejemplo

Si el polinomio $P = 8x^5 + 19x^4 - 9x^2 + 7$

Vector A:

4	8	5	19	4	-9	2	7	0
0	1	2	3	4	5	6	7	8

6. Leer los vectores A y B de dimensiones N y M respectivamente de tal forma que sus elementos estén ordenados ascendentemente (no usar NINGUN método de ordenación), luego fusionarlos en el vector C de forma tal que éste también esté ordenado ascendentemente. Mostrar los vectores A, B y C.

7. Leer un vector X de dimensión K, ordenarlo mediante el método de la burbuja, e insertar un nuevo elemento en la posición que le corresponda. Mostrar el nuevo vector X.
8. Leer los elementos del vector C de dimensión K de tal forma que todos sean distintos entre si.
9. Almacenar las notas de K alumnos en el vector NOTA de la siguiente forma:
 - en la primera casilla se almacena la nota de cátedra (sobre 85 puntos)
 - en la segunda casilla se almacena la nota de ayudaría (sobre 15 puntos)
 - en la tercera casilla se almacena el sexo del alumnos (0 = varón, 1 = mujer), de la siguiente forma

NOTA =

51	10	1	72	5	0	80	10	1
----	----	---	----	---	---	----	----	---	-------

Se pide:

- a. Mostrar la nota final de las mujeres.
 - b. Mostrar el promedio de las notas de los varones
 - c. La nota máxima entre las mujeres.
10. Leer el vector A de dimensión N y ordenar en forma ascendente solamente los valores pares de los elementos del vector. No utilizar vectores auxiliares.

Ejemplo

Para N = 12

A =

1	3	4	5	14	2	7	10	13	20	8	15
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

A =

1	3	2	5	4	8	7	10	13	14	20	15
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

- 11.** Leer los elementos del vector X de dimensión N y generar el vector Y también de dimensión N con los primos inmediatos superiores de cada elemento de X, en correspondencia de subíndices. Mostrar ambos vectores.

Ejemplo

Para N = 9

X =

10	2	8	7	9	12	18	13	14
----	---	---	---	---	----	----	----	----

Y =

11	3	11	11	11	13	19	17	17
----	---	----	----	----	----	----	----	----

- 12.** Generar un vector de N elementos de la siguiente forma:

- si la posición es múltiplo de 2 asignar cero
- si la posición es múltiplo de 3, pero no de 2 asignar 1
- si la posición es múltiplo de 5, pero no de 2 ni de 3 asignar 2
- si no cumple ninguna de las anteriores asignar el 3

- 13.** Leer el vector Z de dimensión M y luego llevar todos sus valores primos a la izquierda.

Ejemplo

Para M = 8

Vector Z original:

Z =

10	2	8	7	9	12	8	13
----	---	---	---	---	----	---	----

Vector Z resultante:

Z =

2	7	13	10	8	9	12	8
---	---	----	----	---	---	----	---

- 14.** Llenar un vector B de dimensión N, generar un vector C, en cuyas posiciones pares se almacenarán los valores diferentes del vector B, y en las posiciones impares la cantidad de veces que se repite dicho valor.

**FECHA DE ENTREGA = FECHA DEL TERCER
PARCIAL
IMPOSTERGABLEMENTE !!!!!**

*Los vicios vienen como pasajeros, nos
visitan como huéspedes y se quedan como
amos.*