



Trabajo práctico Nº 6: Diseño de algoritmos - Vectores

Graficar el algoritmo para la solución de los siguientes problemas. Los resultados deben ser mostrados por monitor.

1. Ingresar un vector de orden **N** y un valor entero **x**. Contar cuántos elementos iguales **x** hay en el vector.
2. Leer un vector de orden **M**. Acumule los elementos negativos en la variable entera **N** y los positivos en la variable **P**.
3. Ingresar un vector de orden **N**. Mostrar un mensaje que diga cuál es la posición y el valor del elemento mayor.

Ej: El vector $V = (6, 45, 12, 84, -7, 0, 16)$

El elemento mayor es 84 y está en la posición 4.

4. Cargar un vector **X** de **N** elementos y un valor entero **C**, calcule el valor **NUMERO** que se forma:

$$\text{NUMERO} = (X[0]-C) * (X[1]-C) * (X[2]-C) * \dots * (X[N-1]-C).$$

5. Generar un vector de orden **N** que cumpla con las siguientes condiciones:
 - a) El último elemento del vector valdrá N : $V[N-1] = N$.
 - b) El penúltimo elemento valdrá: $V[N-2] = V[N-1] + 1$.
 - c) El elemento $V[N-3]$ valdrá: $V[N-3] = V[N-1] + 2$.
 - d) Se debe continuar la serie hasta completar el vector.
6. Dado un número entero **K**, generar y presentar por pantalla un vector de orden **N**, de tal manera que sus elementos se conformarán de la siguiente manera :
 - a) $V[0] = K$.
 - b) $V[1] = 2*K$.
 - c) Los siguientes elementos seguirán valiendo $V[i] = i*K$. Esto hasta alcanzar el límite máximo de K al cuadrado. Cuando tal cosa ocurra, a partir del siguiente elemento dividir el valor en K .

Ejemplo: $N = 6, K = 3, V = (3, 6, 9, 4, 5, 6)$



Trabajo práctico Nº 6: Diseño de algoritmos - Vectores

7. Dados dos números A y B, generar un vector de orden N que cumpla con las siguientes condiciones:
- a) $V[0] = A$ y $V[1] = B$.
 - b) El valor de $V[2]$ será igual $V[0] + V[1]$.
 - c) El valor de $V[3]$ será igual $V[0] - V[1]$.
 - d) El valor de $V[4]$ será igual $V[2] + V[3]$.
 - e) El valor de $V[5]$ será igual $V[2] - V[3]$.

Continuar con la serie hasta agotar el vector.

8. Dado un vector de N elementos, se desea invertir sus elementos y mostrar el vector dado y el invertido.

Ejemplo: Vector dado: $V = (2, 4, 7, 9, 5, 6)$

Vector invertido: $V = (6, 5, 9, 7, 4, 2)$

No usar arreglo auxiliar

9. Dado un vector V de orden N con $V[i] = 0$ para todo i, se desea hacer el siguiente trabajo :
- a) Se introduce un número natural x.
 - b) Si x está comprendido entre 0 y N-1 y $V[x] = 0$, ingresar un valor z y hacer $V[x] = z$. Si x no está entre 0 y N-1 o $V[x] \neq 0$, volver a ingresar otro valor de x.
 - c) Repetir el proceso hasta que se haya cargado todo el vector.
10. Dado un número entero positivo de 4 o más dígitos. Generar con los dígitos del número dado un vector. Mostrar el vector generado y su orden.
- Ejemplo: Número dado: 45932, $V = (4, 5, 9, 3, 2)$, orden 5.
11. Dado un vector V de N elementos, generar un vector W cuyos elementos serán las posiciones de los elementos de V que son iguales a 0. Mostrar ambos vectores.
- Ejemplo: Vector dado $V = (6, 0, 0, 2, 5, 0, 3, 0, 6, 0, 0, 2)$
- Vector generado $W = (2, 3, 6, 8, 10, 11)$
12. A partir de un vector de orden par, generar 2 sub-vectores del mismo orden, distribuidos los elementos de la siguiente manera:
- a) Los elementos que se encuentran en posición par serán ingresados al primer sub-vector.
 - b) Los elementos que se encuentran en posición impar serán ingresados en segundo sub-vector.