

EJERCICIOS

Cada uno de los siguientes ejercicios debe ser realizado con algoritmos parametrizados:

Algoritmos de arreglos

- Por cada uno de los siguientes ítems, cree un algoritmo que inicialice un arreglo con:
 - Los números de 0 a n.
 - Ceros.
 - Las n notas de un estudiante con su promedio al final del arreglo.
 - El patrón 1, 0, -1, 0, 1, 0, -1, 0, ... de tamaño n.
 - Los primeros n números divisibles entre 11.
 - Los primeros n números primos.
- Por cada uno de los siguientes ítems, cree un algoritmo que reciba como entrada dos arreglos de tamaño n y que arroje como resultado:
 - La suma entre ellos.
 - El producto punto entre ellos.
 - El producto cruz entre ellos.
 - Un valor que indique cuál de los dos posee más números pares. Ej: 1 (Primer vector) ó 2 (Segundo vector).
- Cree un algoritmo que reciba como entrada un arreglo con n notas y que arroje la cantidad de notas que estuvieron por debajo del promedio.
- Cree un algoritmo que reciba como entrada un número entero y que sitúe cada dígito del número en una posición del arreglo (al revés). Ej: Si el número fuera 423567, el arreglo debería quedar así:

7	6	5	3	2	4
---	---	---	---	---	---
- Cree un algoritmo que reciba como entrada un arreglo y un número entero x y que arroje como salida la cantidad de veces que x aparece en el arreglo.
- Cree un algoritmo que reciba como entrada un número entero y que arroje como resultado un arreglo con la cantidad de números que son divisibles por dicho número.
- Cree un algoritmo que reciba como entrada un arreglo vacío y un valor n y que arroje como salida el arreglo lleno con los valores: 0!, 1!, 2!, 3!, 4!,...

Algoritmos de matrices

- Por cada uno de los siguientes ítems, cree un algoritmo que reciba una matriz de nxn como entrada y la inicialice:
 - Solamente con ceros.
 - Toda con ceros excepto por su diagonal principal que debe tener unos.
 - Toda con unos, excepto la última fila y la última columna, que deben estar en ceros.
 - Con la suma de la fila y la columna de cada celda. Ej: La posición (3, 4) de la matriz debe tener un 7 (3+4) y la posición (2, 1) de la matriz debe tener un 3 (2+1).
- Cree un algoritmo que reciba como entrada dos matrices de mxn y que arroje como salida la suma entre ellas.
- Cree un algoritmo que reciba como entrada dos matrices, la primera de mxn y la segunda de nxp y que arroje como salida la multiplicación entre ellas.
- Cree un algoritmo que reciba como entrada una matriz de nxn y que arroje como salida la transpuesta de esta matriz. Ej:

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 3 & -4 & 3 \\ 1 & 12 & 6 \end{bmatrix} \text{ transpuesta sería: } \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & -4 & 12 \\ -1 & 3 & 6 \end{bmatrix}$$

- Cree un algoritmo que reciba como entrada una matriz de nxn y que arroje como salida el determinante de esta matriz.
- Cree un algoritmo que reciba como entrada una matriz de nx(n+1) y que arroje como salida la reducción por Gauss-Jordan de esta matriz.
- Cree un algoritmo que reciba como entrada una matriz de nx(m+1) donde las filas corresponden a n estudiantes y las columnas corresponden a m notas de cada estudiante, excepto la última. El algoritmo deberá solicitar las m notas de los n estudiantes y colocar en la última columna el promedio de las notas de cada estudiante.
- Cree un algoritmo que reciba como entrada una matriz de mxn y un número x y que arroje como salida la cantidad de ocurrencias de x en la matriz.

ACLARACIONES:

- ü Los datos no deben validarse.