

Unidad 4 - Arreglos (Vectores y Matrices)

- 1) Dado n entero positivo y un listado de n números reales, almacenar los números en un vector en el orden de entrada. Informar el contenido del vector indicando la posición ocupada por cada número a partir de la primera posición.
- 2) Dado un listado de números reales del cual no se conoce la cantidad, almacenar los números en un vector en el orden de entrada. Informar la cantidad de números y el contenido del vector indicando la posición ocupada por cada número a partir de la primera posición.
- 3) Dado un listado de valores numéricos i y x , donde i es un entero mayor que 0 y x un real, almacenar x en la posición i de un vector. El listado no se ingresa ordenado por posición. Informar la cantidad de números y el contenido del vector indicando la posición ocupada por cada número a partir de la primera posición.
- 4) Cargar una serie de números reales en un vector. No se conoce la cantidad exacta de datos, pero se sabe que no superan los 100. No se conocen cotas para los datos. Informar el valor máximo, la cantidad de veces que aparece y la/s posición/es que ocupa.
- 5) Cargar un conjunto de números de documento en un vector. No se conoce la cantidad de datos válidos. Informar el número de documento más alto del conjunto y la posición que ocupa. Puede haber repetición, en este caso informar todas las posiciones que ocupa.
- 6) Dados 2 vectores a y b de longitudes n y m , el primero ordenado ascendente y el segundo ordenado descendente, crear un nuevo vector c de $n + m$ elementos intercalando los elementos de a y b de modo que c quede ordenado ascendente.
- 7) Dado un vector a de longitud n y un elemento p del mismo tipo que los elementos del vector, buscar p en el vector a y devolver la posición que ocupa en caso de encontrarlo o una señal en caso contrario. Suponer que no hay repeticiones.
- 8) Idem problema anterior, pero el vector está ordenado ascendente.
- 9) Dado un vector a de longitud n ordenado ascendente y un elemento p del mismo tipo que los elementos del vector, intercalar p en el vector a de modo que siga ordenado.
- 10) Escribir un programa que cargue 2 (dos) matrices y sus dimensiones, las multiplique en caso de ser posible o devuelva una señal si la operación no puede realizarse.
- 11) Escribir un subprograma que dada una matriz de números reales, de $n \times m$, devuelva un vector que en cada posición i almacene el elemento mínimo de

cada fila i de la matriz.

12) Se tiene un registro de la temperatura por hora (0 a 23) por día (1 a n) de un mes, ordenada cronológicamente. Se pide: a) Ingresar el número de mes para conocer la cantidad de días registrados. b) Cargar el listado en una matriz e informarla en forma bidimensional. c) Informar además la máxima y la mínima temperatura por día, la máxima y la mínima temperatura del mes.

13) Se tiene un listado con los siguientes datos: número de alumno (1 a n), número de materia (1 a m), nota (0 a 10). a) El mismo número de alumno y de materia puede aparecer más de una vez. b) El listado no está ordenado, ni necesariamente completo. Esto último quiere decir que puede ser que un alumno no haya cursado una o más materias, y por lo tanto no existan los datos correspondientes en el listado.

Se pide :

.(1) Crear una estructura bidimensional que almacene el promedio por materia de cada alumno e informarla asignándole en la impresión un guión al caso de falta de datos mencionado.

.(2) Informar el porcentaje de alumnos que cursó cada materia y el promedio general por materia considerando los alumnos que la cursaron.

.(3) Informar la cantidad de materias que cursó cada alumno y el promedio que obtuvo considerando las materias que cursó.

14) Una empresa de transporte de pasajeros de larga distancia posee micros de 4 categorías y viaja a 250 localidades de zonas turísticas del país. No necesariamente todas las temporadas se habilitan las 4 categorías, ni hay viajes a todas las localidades posibles.

a) Se dispone de un registro de todos los pasajes vendidos en una temporada consistente en: código de categoría (a, b, c, d y código de destino (1 a 250) y de un listado ordenado por código del nombre de cada localidad de destino. Se pide informar :

.(1) La cantidad de pasajeros por localidad, por categoría.

.(2) La cantidad de pasajeros por localidad.

.(3) La cantidad de pasajeros por categoría.

.(4) El nombre de la localidad a la que viajó la mayor cantidad de pasajeros.

.(5) El nombre de la localidad a la que viajó la menor cantidad de pasajeros.