

3. Tratamiento de Arreglos

Ejercicio 3.1

Escribir un algoritmo que tome como entrada 2 arreglos A y B de enteros, de longitud n y devuelva como salida otro vector C, conteniendo los componentes de B para los que los correspondientes de A sean negativos. Además emitir el vector C e informar el valor y la posición del elemento mayor de C.

Ejercicio 3.2

Dado un vector con los siguientes datos de libros: Autor, Título, Cantidad de hojas, en donde un autor puede tener varios libros, determinar cuál es el Título del libro con mayor cantidad de hojas, para cada Autor, generando el siguiente listado:

Autor	Título	Cant. de hojas
-------	--------	----------------

Considerar que el arreglo está ordenado por Autor y posee 50 elementos.

Ejercicio 3.3

En el Laboratorio de I.S.I. se desea emitir un listado de los totales de horas ociosas de cada uno de los equipos (son 20 en total), ordenados en forma decreciente. Para ello se tiene la siguiente información almacenada en un fichero secuencial:

Código Equipo	Descripción	Fecha Falla	Cant HS Ocioas
	AAAA	MM	DD

1. Considerar que el fichero se encuentra ordenado por código de equipo.
2. Considerar que el fichero está desordenado.

Ejercicio 3.4

Se dispone de una secuencia con datos de alumnos de la Facultad: Nro. legajo, apellido y nombre, domicilio, fecha ingreso, cant. de materias aprobadas, promedio, carrera, edad.

1. Se desea emitir una estadística de cantidad de alumnos con más de 20 materias aprobadas, por carreras y grupos de edades, con el siguiente formato:

Edades	18 - 25	26 - 30	31 o más	Total por Carrera
Carreras				
ISI				
IQ				
IEM				
Totales por Grupos de Edades				

2. Se desea emitir una estadística de cantidad de alumnos con promedio mayor o igual que 7, por carreras y grupos de edades, con el mismo formato que se usó en 4.a.

Ejercicio 3.5

Dada una matriz de $N \times N$ confeccionar un algoritmo para cargarla de la siguiente forma:

- Cada $a[i, j] = i + j$
- Los elementos de la última fila $a[N, j] =$ Sumatoria de $a[i, j]$ donde i varía entre $1 \dots (n - 1)$
- Los elementos de la última columna $a[i, N] =$ Sumatoria de $a[i, j]$ donde j varía entre $1 \dots (n - 1)$
- La posición $a[N, N] =$ Sumatoria de $a[i, j]$ donde $i = j$

Ejemplo:

2	3	4	9
3	4	5	12
2	3	4	9
4	5	6	15
9	12	15	12

Ejercicio 3.6

Se lleva a cabo una encuesta a fin de anticipar los posibles porcentajes de votos que obtendrán cada uno de los 4 partidos políticos de mayor peso en las elecciones. Los datos solicitados a los encuestados son: partido al que votara, edad, sexo y partido al que votó en las elecciones anteriores. Las respuestas se tabulan de acuerdo a los siguientes criterios:

- Partidos: P1, P2, P3, P4, Otro, En Blanco, Indeciso
- Edad: 18-25, 26-35, 36-45, 46-55, 56-65, +65
- Sexo: Femenino, Masculino

Diseñe un algoritmo que, utilizando un arreglo de 4 dimensiones (partido al que votara, edad, sexo , partido al que votó), permita responder a las siguientes consultas:

- Cantidad de personas de cierta edad que votarán a un Partido dado.
- Cantidad de personas de un sexo dado que votarán a un determinado Partido.
- Cantidad de personas de cierta edad que votaron a un determinado Partido y actualmente votarán a otro Partido dado.
- Cantidad de personas de un sexo dado que votaron a un determinado Partido y actualmente votarán a otro Partido dado.

Ejercicio 3.7

Diseñe un algoritmo que basándose en los datos del ejercicio anterior construya los siguientes cuadros:

- Partido actual/Partido anterior
- Partido actual/Edad
- Partido actual/Edad/Sexo

Ejercicio 3.8

Con la secuencia de facturas del ejercicio 26, se precisa generar otra secuencia actualizada, a partir de una secuencia de Descuentos a clientes, la cual solamente contiene el Número correspondiente al cliente, su Razón Social, y Porcentaje de descuento. Dicho porcentaje se fija a través de una tabla que establece la relación entre el total (con IVA) de las compras realizadas en el mes, considerado por rangos, y un determinado descuento del que gozará el cliente en el mes siguiente. Se desea además contar con un listado de los descuentos establecidos para el mes. Construya un algoritmo que satisfaga los requerimientos enunciados; considere que la secuencia de facturas es consistente, es decir no hay facturas de clientes no registrados, pero pueden existir clientes que no hayan efectuado compras en el mes.