



FCyT
Sede Concepción
del Uruguay

UADER
Universidad Autónoma de Entre Ríos

Viví la Ciencia y la Tecnología

Fundamentos de Programación

Licenciatura en Sistemas de Información
Primer Año

Equipo Docente:

- Esp. Ing. Rossana Sosa Zitto
- Lic. Lourdes Pralong
- Lic. Fernanda Gavet
- AUS Hernán Sánchez



Viví la Ciencia y la Tecnología

TRABAJO PRÁCTICO Nº 7 LISTAS.

1. Leer un vector de 100 Números reales, un componente por vez. Emitir la sumatoria de sus componentes.
2. Sea un lote de Números enteros positivos que finaliza con un cero que no debe ser procesado. Generar un vector con dichos valores y calcular la productoria de sus componentes.
3. Leer un vector de N elementos, de a uno por vez. Generar y emitir la sumatoria de sus componentes de posición par.
4. Generar y emitir el vector $A = (1,0,1,0,1,0, \dots)$ de N elementos.
5. Leer un vector de 10 elementos reales y emitir las siguientes leyendas según, corresponda: “El vector tiene todas sus componentes positivas”, “El vector tiene componentes negativas”, “El vector tiene algún cero”.
6. Leer un arreglo de 20 elementos de tipo carácter. Generar y emitir otro vector B tal que $B[i] = A[i]$.
7. Leer un vector de N elementos y emitir la posición que ocupa el mayor de ellos.
8. Leer un vector de N elementos. Emitir el valor mínimo y la cantidad de veces que se repitió ese valor.
9. Imprimir la media de los elementos que se encuentran en las posiciones pares y la media de los elementos que se encuentran en las posiciones impares de un vector numérico.
10. Leer un vector con la edad de un grupo de x cantidad de personas. Se pide mostrar la cantidad de jóvenes considerando a una persona joven si su edad esta entre 20 y 40 años.
11. Codificar un programa que acepte los valores de ventas de una librería en el año 2019. Se pide: A- Definir la estructura capaz de almacenar dichas ventas. B- Cual fue la venta en el mes 10. C- Cual fue el promedio de ventas de ese año. D- En que mes se produjo la mayor venta y de cuanto fue. E- Ídem para la menor.
12. Dados dos arreglos A y B ordenados alfabéticamente de cardinalidad m y n respectivamente, formar un tercer arreglo $C = A + B$, también ordenado alfabéticamente.
13. Dado un texto que finaliza en punto, se pide:
 - la posición inicial de la palabra más larga,
 - la longitud del texto,
 - cuantas palabras con una longitud entre 8 y 16 caracteres poseen más de tres veces la vocal “a”,

Nota:

- Las palabras pueden estar separadas por uno o más espacios en blanco.
- Puede haber varios espacios en blanco antes de la primera palabra y también después de la última.
- Se considera que una palabra finaliza cuando se encuentra un espacio en blanco o un signo de puntuación.

TRABAJO PRÁCTICO Nº 8 MATRICES.

1. Calcular la media de una lista de 25 estudiantes de una clase de informática con notas en cuatro materias.
2. Se tiene una empresa con 20 sucursales que vende distintos tipos de artículos (30). Se desea acumular cantidad de ventas por sucursal y por artículo.
3. Dada una matriz de 5 filas y 10 columnas: a- Escribir el algoritmo necesario para cargar la matriz con valores. B- Determinar la sumatoria de c/u de las columnas. C- Mostrar el mayor valor de c/u de sus columnas. D- Mostrar la posición (F,C) del menor valor de la matriz.
4. Dada una matriz rectangular realizar un programa que devuelva el mayor de los elementos contenidos en ella, considerando solamente aquellos en los cuales la suma de sus subíndices es par. Es decir [1,1], [1,3], [1,5] [2,2], etc.
5. Se tiene una matriz de 150 filas y 12 columnas de celdas reales. Las filas representan 150 clientes y las columnas los 12 meses del año. Cada celda contiene el monto total facturado a cada cliente c/mes. Se pide: a- Mostrar el monto facturado al cliente 142 en el mes de Agosto. b- Mostrar el Nº de cliente que registró el mayor monto de facturación mensual. C- Mostrar en que mes se registró la menor facturación mensual para un cliente.
6. Se tiene un listado con los siguientes datos: Número de alumno (1 a n) , número de materia (1 a m), nota (0 a 10).
 - o El mismo número de alumno y de materia puede aparecer más de una vez.
 - o 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:

- a- Crear una estructura bidimensional que almacene el promedio por materia de cada alumno e informarla asignándole en la impresión un guión en caso de faltar datos.
 - b- Informar el porcentaje de alumnos que cursó cada materia y el promedio general por materia considerando los alumnos que la cursaron.
 - c- Informar la cantidad de materias que cursó cada alumno y el promedio que obtuvo considerando las materias que cursó.
7. Sumar los elementos que están por encima de la diagonal principal de una matriz dada.
 8. Sumar los elementos que están en la diagonal principal de una matriz dada.
 9. 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:

- a- La cantidad de pasajeros por localidad, por categoría.
- b- La cantidad de pasajeros por localidad.
- c- La cantidad de pasajeros por categoría.
- d- El nombre de la localidad a la que viajó la mayor cantidad de pasajeros.
- e- El nombre de la localidad a la que viajó la menor cantidad de pasajeros.

TRABAJO PRÁCTICO Nº 9 MÉTODOS DE ORDENAMIENTO Y BÚSQUEDA.

1. Hacer un algoritmo que:
 - Lea una lista de números de teclado que culmina con uno negativo.
 - Los ordene en forma creciente y Visualice la lista ordenada.
 - Buscar si existe el Nº 27 en la lista.
 2. Se lee un vector de Números enteros y se desea saber si entre dichos números se encuentra un valor leído previamente. En caso afirmativo, visualizar su posición en la lista. Resolver el problema por: a- Búsqueda secuencial. b- Búsqueda binaria.
 3. Se desea realizar un programa que lea una lista de letras minúsculas, que las visualice, que las ordene en modo decreciente, que visualice la lista ordenada, que busque si la 'z' está en la lista.
 4. Se leen dos listas de Números enteros A y B de 10 y 6 elementos respectivamente. Se desea:
 - a- Ordenar c/u de las listas. B- Crear una lista C por intercalación de A y B. c- Localizar si existe en C, el Nº 255, visualizar el mensaje 'Existe' o 'No existe' según corresponda.
 5. Se lee una lista de Números por teclado, se desea saber si entre dichos Números se encuentra el 333, en caso afirmativo visualizar su posición en la lista. Resolver por búsqueda binaria y secuencial.
 6. Se tiene la siguiente información sobre pacientes de un instituto: Nombre, dirección, si tiene obra social. A- Imprimir toda la información ordenada alfabéticamente. B- Dado el nombre de un paciente determinar si tiene obra social. C- Mostrar todos los pacientes con Obra Social OSPE.
 7. En un comercio se tienen los siguientes datos sobre distintos artículos: cod_art, descripción y precio. Se pretende:
 - Un listado ordenado por código de artículo
 - Un listado ordenado según la descripción.
 - Mostrar los códigos de artículo cuyos precios superen los \$ 2.00 ordenados alfabéticamente.
 8. Se tiene una planilla con la programación de una radio, en la misma se llevan los siguientes datos: nombre programa, hora emisión, cantidad total encuestados (por programa), cantidad oyentes (por programa).

Se pide: A- Listado ordenado por nombre de programa con sus datos respectivos.

 - a. Mostrar el programa que se escucha en esa radio a las 15 hs.
 - b. Mostrar horario de emisión del programa los incorregibles y % de oyentes que lo siguen en función de la cantidad de encuestados.
 9. Una empresa de colectivos de larga distancia posee los siguientes datos sobre sus pasajeros:
 - Nombre de la persona
 - Numero de asiento
 - Monto pasaje (puede variar)
 - Destino

Se pide:

 - a- Listado ordenado por número de asiento
 - b- Monto total de pasajes vendidos.
 - c- cantidad de personas que viajan a la ciudad X.
 10. Se tiene una clase de 25 estudiantes, para cada uno se almacenan los siguientes datos: nro. Estudiante, nombre y nota. Se pide:
 - Listar los alumnos con sus respectivas notas ordenados.
 - Nro. Estudiante con mayor nota.
 - Cantidad alumnos que la obtuvieron.
-

- Nota que obtuvo Lorena Correa.

11. En una librería se lleva el stock de libros, de cada libro se tiene: título, autor, categoría, stock y precio unitario. Se pide:

- Mostrar todos los libros de la autora Agatha Cristie, mostrar además a que categoría pertenece dicha autora y el stock valorizado total.
- Emitir listado ordenado por categoría y autor.
- Listar todos los libros que empiezan con "LA".

12. Se tienen los datos pertenecientes a los clientes de una empresa comercial: Nro. De cuenta, apellido, dirección, fecha de último pago y saldo. Se pide confeccionar un algoritmo que permita listar los clientes cuyos apellidos comiencen con una letra dada y teniendo saldos mayores a cero, no hayan efectuado pagos dentro de los 30 últimos días a la fecha de emisión de listados.

TRABAJO PRÁCTICO Nº 10 REGISTROS.

1. Escribir una declaración de tipo registro que almacene la sig. información sobre un disco de audio: título, autor, año de publicación y duración en segundos.
 2. Realizar la declaración de tipo registro para un automóvil: los campos son marca, modelo, año, color, Nº de puertas y precio.
 3. Escribir un programa que cargue y visualice la información de los registros dados en los puntos 1 y 2
 4. En un edificio se administran sesenta departamentos (6 por piso); con el fin de cobrar a cada dueño la cuota de gastos correspondiente al último mes. Se registran los gastos de: energía eléctrica, gas, guardias, lavandería y conserjería de cada departamento.
Crear la estructura que lo almacene, el proceso de carga y emitir al final un listado con los importes que por cada concepto debe pagar cada propietario, además utilizar un vector auxiliar para cargar el importe total que se debe pagar por departamento.
 5. En un centro estadístico se registran datos de personas para conocer distintas características físicas (nombre, edad, peso, altura). Realizar un programa que cargue los datos y brinde la siguiente información:
 - a) Cantidad de personas con más de sesenta años.
 - b) Cantidad de mujeres de más de 1,70m.
 - c) Porcentaje de personas con menos de 50Kg. de peso.
-

TRABAJO PRÁCTICO Nº 11 ARREGLOS DE REGISTROS

- 1- Un arreglo de registros contiene la descripción de personas a efectos estadísticos, Cada registro tiene los campos: nombre, edad, peso, sexo, altura, color de piel, color de ojos y nacionalidad. Se pide:
 - Cantidad de personas con más de sesenta años.
 - Cantidad de mujeres de más de 1,70m.
 - Porcentaje de personas con menos de 50Kg. de peso.
 - % de hombres de origen cubano.
 - % de mujeres argentinas.
-

- % de personas con menos de 30 años y ojos violetas.
 - 2- Supongamos que definimos un arreglo de 1000 pólizas de seguro de vida, cada una posee N° de póliza, nombre del asegurado, dirección, año de nacimiento, cantidad asegurada y cuota. Codificar un algoritmo que permita ingresar pólizas en la estructura anterior. Además, se pide:
 - Mostrar los nombre y direcciones de las personas que cumplen 70 años en el corriente año.
 - Mostrar las personas cuya cuota es menor a \$ 30.00.
 - Mostrar las personas que tengan asegurada un monto mayor a \$100.000 ordenados alfabéticamente
 - Mostrar si Pedro Fernández está asegurado en la compañía.
 - 3- Se tiene una clase de 30 estudiantes, para c/u se almacenan los siguientes datos:
 - Nro_estudiante
 - NombreNota Se pide:
 - a- Lista de alumnos con sus respectivas notas ordenados alfabéticamente.
 - b- Nro. de estudiante con mayor nota.
 - c- Nombre de estudiante de menor nota.
 - d- Nota que obtuvo la alumna Laura Suárez.
 - 4- Escribir un programa que lea los valores de c/campo de un registro de stock de un almacén. Los campos son:
 - Cod_art: integer;
 - Descripción: string [30];
 - Cantidad: word; (0 ..65535)
 - Precio_unitario: real;
- Se pide además:
- a- Cargar datos hasta que el cod_art = 0.
 - b- Mostrar del artículo más caro, cantidad en existencia.
 - c- Dado un cod_articulo ver si existe.
 - d- Mostrar si este almacén vende queso "Don Bautista".
 - e- Mostrar el artículo con menor existencia.
 - f- Mostrar cual es el artículo más barato.
- 5- En una librería se almacenan los datos de x cantidad de libros, por cada libro se tiene la siguiente información: código y stock. Realizar un programa que informe cuando se deba reponer stock de cada libro, considerando stock mínimo = 3 libros.
- 6- Se leen los nombres, edades y alquileres que pagan los inquilinos de un edificio. Se pide calcular:
 - a- Total recaudado por el consorcio en concepto de alquileres.
 - b- Nombre del inquilino que paga el alquiler más caro.
 - c- Nombre y edad del inquilino más viejo.
 - d- Nombre y edad del inquilino más joven.
- 7- En una empresa se guardan los códigos de empleados, edades, los sueldos y la antigüedad en años (N° entero). Se pide calcular:
 - a- Sueldo del empleado más antiguo y edad.
 - b- Sueldo del empleado más nuevo y edad.
 - c- Promedio de sueldos.
 - d- Promedio de edades.
- 8- De cada alumno de una materia 'x' se registra N° de alumno, nota y sexo. Se desea saber:
 - a- cuantos varones aprobaron (nota>=4),
 - b- que % de mujeres sacó 10,
 - c- % de desaprobados.
- 9- En una distribuidora se lleva mensualmente, la siguiente información: código de producto, cantidad vendida, costo de fabricación del producto (por unidad), precio unitario de venta al público. Se desea calcular:
 - a- Cual fue el producto más vendido.
 - b- Cual fue la ganancia que se obtuvo al vender dicho producto (en x cantidad).
 - c- Cual es el costo unitario del producto más caro.
- 10- Se tiene una agenda telefónica con los siguientes datos: Nombre, dirección, N° teléfono (puede o no

tener), se pide: a- Listado de personas con N° telefónico. b- Listado de personas sin N° telefónico, con sus respectivas direcciones. c- Dada una persona mostrar su dirección y N° de teléfono si tiene.

- 11- Se tiene una lista de precios con código de artículo, descripción, precio. Se pide: a- lista de precios completa. b- Listado de todos los artículos que empiezan con b. c- Consulta de un precio según el cod. de artículo. d- Cual es el artículo más caro.