

Carrera INGENIERIA EN INFORMATICA
Asignatura 3623 – Programación Inicial
Tema: Introducción a vectores
Unidad 7
Objetivo: Tener una primera aproximación al manejo de colecciones de datos (vectores).
Competencia/s a desarrollar carga y recuperación de datos, concepto de acceso directo a un dato, colecciones en paralelo, carga completa y carga parcial
<p>Descripción de la Actividad</p> <p>1-tiempo estimado de resolución: cada ejercicio tiene un tiempo estimado de resolución distinto, siendo los primeros, introductorios, de resolución rápida y con un aumento de complejidad gradual. En cualquier caso, el tiempo esperado de resolución máxima de un ejercicio complejo es de 2h.</p> <p>2-metodología: siempre comenzar en papel planteando la estrategia de resolución, analizando el problema completo y decidiendo que colecciones se deben emplear para resolver cada problema. Luego una vez definida la estrategia se procede a la codificación en lenguaje C para su posterior prueba pensando en los distintos casos posibles. La codificación puede realizarse en papel o computadora con un compilador de c (codeblocks, devcpp, etc). También puede realizarse en celulares o tablets (coding c para Android) o mediante un compilador on line.</p> <p>3-forma de entrega: No se requiere entrega</p> <p>4-metodología de corrección y feedback al alumno: El alumno puede consultar al docente las dudas en clase, también dispone de foros en miel para interacción entre alumnos y clases de consulta. Algunos ejercicios son explicados en clase por el docente para que el alumno pueda comparar con su propia resolución.</p> <p>Bibliografía En miel se dispone de una serie de videos complementarios para poder reforzar los temas y ejemplos de aplicación.</p>



Guía de Ejercicios Prácticos

Unidad 7 – Introducción a vectores

- 7.1 Realizar una función que reciba por parámetro dos vectores enteros de 5 elementos cada uno y genere un vector de 10 posiciones con el contenido de ambos vectores uno a continuación del otro. Mostrar el vector generado.
- 7.2 Realizar una función que reciba por parámetro dos vectores enteros de 5 elementos cada uno y genere un vector de 10 posiciones con el contenido de ambos vectores intercalados. Mostrar el vector generado.
- 7.3 Realizar los siguientes vectores con 10 valores reales. Confeccionar un programa para:
- Generar el vector VA con la información ingresada por teclado.
 - Generar el vector VB, donde cada elemento es la raíz cuadrada del respectivo elemento de VA. (para el cálculo de la raíz cuadrada utilizar la función sqrt disponible en la biblioteca math.h). Si el número es negativo poner un 0 ya que no se puede calcular la raíz
 - Calcular el vector VC como VA+VB.
 - Copiar el vector VC en orden inverso en otro vector llamado VD.
 - Hallar el valor máximo del vector VA y en qué posición se halló (el mayor es único).
 - Generar un vector VE con aquellos valores negativos que se encuentran en el vector VA.
 - Mostrar el contenido de todos los vectores.

FUNCIONES:

- Para el ingreso del vector AA, del punto a.
- Para generar el vector CC, del punto c.
- Para generar el vector VE del punto g.
- Para mostrar los valores de todos los vectores del punto h.

- 7.4 Construir una función que reciba dos vectores enteros de igual tamaño y retorne un 1 si son iguales o un 0 sino lo son.
- 7.5 Una empresa debe registrar los pedidos recibidos de cada uno de sus 10 productos a lo largo del día. Por cada pedido se recibe:
- Código de producto (de 1 a 10)
 - Cantidad de unidades solicitadas
- Se puede recibir más de un pedido por producto.
La carga finaliza cuando se ingresa un producto con código igual a cero.
Al finalizar se debe emitir un listado con código y cantidad de unidades solicitadas de cada producto.
- 7.6 Se ingresan DNI, código de sector (1 a 5) y sueldo de los empleados de una empresa. Se sabe que como máximo la empresa tiene 100 empleados. Se desea:
- Cargar los datos de los empleados mediante la función CargaEmpleados. La carga finaliza con un empleado con DNI 99.
 - Generar un vector con la cantidad de empleados en cada sector mediante la función CuentaPorSector y mostrarlo en forma de listado.
 - Determinar el importe total a pagar de sueldos mediante la función TotalAPagar.
- 7.7 Confeccionar un programa para:
- Generar los vectores necesarios para guardar la información ingresada por teclado. Se ingresa los datos de 300 artículos diferentes. De cada artículo se ingresa los siguientes datos:
 - Código de artículo (int, entre 1 y 500).
 - Clase de artículo (char, 'A' o 'B' o 'C' o 'D').
 - Número de depósito donde se encuentra el artículo (int, entre 1 y 100).
 - Stock (int, entre 0 y 2000).
 - Punto de reposición (int, entre 500 y 1000).
 - Generar e informar el vector VB, que contenga los códigos de artículos de aquellos que hayan quedado con el stock igual a cero.

- c. Generar e informar el vector VC, que contenga a los códigos de artículos de aquellos que hayan quedado con stock por debajo del punto de reposición.
- d. Generar e informar el vector VD, que contenga los códigos de artículos de aquellos que están en los depósitos entre el 15 y 50.

FUNCIONES:

- I. Para generar los vectores del punto a).
- II. Para generar el vector VB.
- III. Para generar el vector VC.
- IV. Para generar el vector VD.

7.8 Para una carrera de automóviles, se toman los tiempos de clasificación (real, mayor que 0 en segundos) de como máximo 60 autos de carrera inscriptos para la competencia.

Los autos se identifican con números correlativos del 1 al 60, quedando sin información aquellos que no participan de la presente carrera.

Cuando ya no hay más tiempos de clasificación para cargar, se ingresa un auto con número negativo.

Se solicita determinar:

- a. El número de auto que clasificó en primer lugar.
- b. El número de auto que obtuvo el peor tiempo de clasificación.
- c. La cantidad de autos que superaron el promedio de tiempo de clasificación.
- d. El o los números de autos que no participan de la carrera actual.

7.9 En un negocio trabajan 12 vendedores. Cada vez que se realiza una venta durante el día, se emite una factura donde se indican los siguientes datos:

- Número de Factura (entero, mayor que cero).
- Código de vendedor (entero de 1 a 12).
- Importe de la venta (real, mayor que cero).

La información termina con un número de Factura igual a cero. Al principio del ingreso, se debe solicitar la fecha del día de procesamiento. Se pide informar con las leyendas aclaratorias:

- Importe total de facturación por cada **vendedor** y Cantidad de facturas emitidas **por vendedor**, , con el siguiente formato:

Venta del Día: XX/XX/XXXX

Nro. de Vendedor	Importe vendido	Cantidad de facturas emitidas
xx	XXXXXX,XX	xx
xx	XXXXXX,XX	xx
...
xx	XXXXXX, XX	xx
TOTAL	XXXXXXXX,XX	xxx

7.10 Se procesan los datos de los casi 90 alumnos de un turno de la materia Elementos de Programación. Por cada alumno se ingresan:

- DNI (entero, mayor que cero y menor que 99.999.999).
- Nota del Parcial 1 (entero, de 0 a 10).
- Nota del Parcial 2 (entero, de 0 a 10).
- Porcentaje de asistencia (real, mayor o igual a cero).

Para finalizar, se ingresa un DNI igual a cero.

Se pide informar con las leyendas aclaratorias y/o títulos:

- a. Según los parciales si promocionó, aprobó, reprobó o estuvo ausente (uno o ambos parciales igual a cero).

- b. Listar los alumnos que no cumplen con la asistencia (mayor o igual a 75%).
- c. Informar cuántos alumnos que promocionaron NO cumplen en la asistencia.
- d. Informar los alumnos que sacaron 10 en el parcial 2.
- e. Al finalizar, informar el promedio total de notas de cada parcial y de asistencia.