

Asignatura: **Introducción a la programación**

Carrera: **Ingeniería Informática**

Tipo de Curso: **CD** Año: **1º**. Periodo: **1º**.

TEMA # 3: Datos estructurados.

Seminario # 5: Arreglos bidimensionales, punteros, caracteres y cadenas.

Objetivos:

Que los estudiantes sean capaces de:

1. Ejercitar sus habilidades para la expresión oral y el ordenamiento lógico de los contenidos al explicar sus soluciones.
2. Solucionar problemas usando arreglos bidimensionales, punteros, caracteres y cadenas.
3. Poner a punto programas en que se usen arreglos unidimensionales, punteros, caracteres y cadenas en el entorno Qt.
4. Hacer programas modulares usando arreglos unidimensionales y bidimensionales como parámetros y usar punteros para parámetros por referencia.
5. Hacer programas en los que se usen caracteres y cadenas.
6. Resolver problemas en los que se evidencie el tratamiento de los tamaños lógico y físico de los arreglos unidimensionales y bidimensionales.

Indicaciones para el seminario:

Cada estudiante de manera individual debe preparar las respuestas de los ejercicios que aparecen a continuación y plasmarlas en ficheros pues independientemente de los que sean evaluados en el aula, todos los estudiantes deben entregar sus respuestas en un fichero compactado de a lo sumo 5MB en la plataforma Moodle. La **fecha de entrega es el miércoles 22 de enero hasta las 11.00pm.**

Para cada uno de los dos ejercicios se debe entregar un proyecto Qt organizado en capas, y un documento en Word para los incisos a, b y c del 2.

Para todas las soluciones tenga en cuenta que le serán evaluados además, los siguientes aspectos:

- La justificación de la solución.
- El uso de comentarios.
- La indentación o sangría.
- Los nombres de las variables.
- Modularidad de la solución y la ubicación de las funciones en las capas correspondientes.
- El uso de buenas prácticas de manera general.

Ejercicios

1. Desarrolle una aplicación en C que dé solución a la problemática planteada en el ejercicio 6.22 del libro de texto, pero teniendo en cuenta que al imprimir la tabla de las ventas aparezca al inicio de cada fila el nombre del producto correspondiente y como encabezamiento de cada columna, el nombre del vendedor.

Además de lo que se pide en el ejercicio, implemente funciones que permitan obtener:

- el nombre del primer vendedor que se encuentre con el mayor valor de venta en el mes.
- el mayor valor de ventas.
- el nombre del primer producto con mayores ventas en el mes con el valor correspondiente.

Indicaciones adicionales para el ejercicio:

- Para llenar los valores de los nombres de los vendedores y de los productos: los nombres de los vendedores no se pueden repetir, tampoco los nombres de los productos.
- Para hacer las búsquedas se debe tener en cuenta que los nombres se pueden haber tecleado con minúsculas y mayúsculas.
- Para llenar las ventas (valores mayores que 0 y menores que 10000), se puede mostrar los nombres de los vendedores para que se seleccione uno, lo mismo para los productos y luego introducir el valor de la venta correspondiente para ir acumulando.
- Para el trabajo con caracteres y cadenas, las Figuras 8.1, 8.5, 8.12, 8.17, 8.20 y 8.22 tienen resúmenes de las funciones para entrada/salida y procesamiento de caracteres y cadenas.
- Para mostrar la tabla de ventas, ver tablas 9.10 y 9.16 para salidas con formato.

2. Del Human Resources Machine (HRM), resuelva el ejercicio 30 (Almacén de cadenas).

- a) Haga el diagrama de bloques.
- b) Resuelva el ejercicio 30 intentando alcanzar los retos de optimización. Pegue su solución y haga un análisis relacionado con los retos propuestos para este.
- c) Haga diagrama(s) de bloques para una solución estructurada, teniendo en cuenta que se parte de un arreglo bidimensional de 5 filas y 5 columnas y un arreglo unidimensional de a lo sumo 15 elementos que serán inicializados con los valores de una corrida en el HRM y que cada carácter que se obtenga en lugar de ser mostrado debe almacenarse en un arreglo que se mostrará antes de formar la siguiente cadena.
- d) Haga el proyecto correspondiente en Qt, atendiendo a lo indicado en el inciso c).

Estudio independiente

Para el ejercicio 1, resolver:

- a) Todos los vendedores que no han tenido ventas.
- b) Todos los productos de lo que no se ha vendido nada.
- c) Todos los vendedores que sus ventas son superiores/inferiores al promedio de ventas del mes.
- d) Todos los productos cuyas ventas son superiores/inferiores al promedio de ventas del mes.