

**TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN**  
SEGUNDO LABORATORIO  
SEMESTRE ACADÉMICO 2020-1

Horario: 0431

Duración: 110 minutos

Elaborado por los profesores del curso.

ADVERTENCIAS:
<ul style="list-style-type: none"><li>- SE LES RECUERDA QUE, DE ACUERDO AL REGLAMENTO DISCIPLINARIO DE NUESTRA INSTITUCIÓN, CONSTITUYE UNA FALTA GRAVE COPIAR DEL TRABAJO REALIZADO POR OTRA PERSONA O COMETER PLAGIO. ESTO, Y EL HECHO DE ENCONTRAR CUALQUIER ARCHIVO YA SEA .c O .h CON FECHA U HORA DE CREACIÓN ANTERIOR AL LABORATORIO SERÁ CONSIDERADO UNA FALTA DE PROBIDAD Y POR LO TANTO AMERITARÁ LA ANULACIÓN DE LA PRUEBA.</li></ul>

INDICACIONES:
<ul style="list-style-type: none"><li>- LAS SOLUCIONES DEBERÁN DESARROLLARSE BAJO UN ERICTO DISEÑO DESCENDENTE, por lo que NO SE CALIFICARÁN aquellos módulos que son llamados por otros que estén incompletos. Cada módulo no debe sobrepasar las 30 líneas de código aproximadamente.</li><li>- NO SE PUEDEN EMPLEAR ARCHIVOS AUXILIARES NI VARIABLES GLOBALES.</li><li>- En la calificación se tomará en cuenta el buen uso de los nombres de los identificadores, y el eficaz uso de comentarios.</li><li>- Si el programa no muestra los resultados o los muestren y no sean correctos, no podrán tener más del 75% de la nota.</li><li>- No se calificará el código puesto como comentario.</li><li>- No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.c</li></ul>

1. (20 puntos)

Una institución educativa requiere contar con una aplicación en lenguaje C que pueda trabajar con los cursos que ofrece, por lo que se le pide que elabore un proyecto denominado **“Laboratorio02-0431”**.

El programa deberá leer los datos de un archivo CSV similar al que se muestra a continuación:

**Cursos.csv**

```
MAT781,Matematica computacional para control,MAT218,3,MAT219,4,MAT241,2,3.5  
MEC2T2,Introduccion al diseño de maquinas,MAT781,5,MEC206,7,MEC209,4,INF246,2,4.0  
...
```

En cada línea aparece: el código del curso, el nombre del curso, una lista con los códigos de los cursos que se deben haber aprobado para poderse matricular en el curso, seguido por el nivel en que se ubica el requisito en el currículo y finalmente el número de créditos del curso. Un curso puede tener hasta 10 requisitos. Considerar que el instituto no dicta más de 100 cursos.

Los datos deben ser colocados en un arreglo de estructuras con las siguientes características:

- Las estructuras de datos que permita almacenar los datos de los archivos deberán almacenar, los valores numéricos que aparecen en el archivo como tal, esto es, los enteros como int y los de punto flotante como double, los campos que manejan cadenas de caracteres deben definirse como char\*, esto es, como punteros, no como arreglos.
- Los datos de los requisitos también deben ser un campo de la estructura. Este campo debe definirse también como una estructura y ser colocado en un arreglo estático. La estructura manejará el código y nivel con las mismas características del punto anterior.
- Adicionalmente la estructura principal debe tener un campo de tipo int, que almacene la cantidad de requisitos de un curso.

El programa, luego de almacenar todos los datos en el arreglo, deberá ordenar el arreglo de mayor a menor por la cantidad de requisitos que tenga y en el caso que dos o más tengan igual número de requisitos, por el código del curso.

Finalmente el usuario podrá ingresar un valor entero con el número de requisitos y guardar en un reporte todos aquellos que cuenten con esa cantidad. El reporte será similar al siguiente:

**CursosSolicitados.txt**

Numero de requisitos ingresado: 3						
=====						
CODIGO	CURSO	Creditos	Requisitos (Codigo/Nivel)			PromNiv(*)
=====						
FIS431	Fisica molecular	5.00	FIS132/5	FIS341/2	MAT111/3	3.33
INF225	Graficos en computacion 2	3.00	INF101/8	INF533/7	INF562/8	7.67
MAT781	Matematica computacional para control	3.50	MAT218/3	MAT219/4	MAT241/2	3.00
...	...	...	...			
=====						
Total de cursos: 5						

(\*) PromNiv. Es el promedio simple de los niveles en que se encuentran los requisitos.

**Consideraciones:**

- 1) El archivo solo podrá leerse una vez.
- 2) El reporte se imprimirá en un archivo de texto.

**ADVERTENCIAS:**

- Obligatoriamente debe desarrollar su proyecto bajo NetBeans en Windows, no podrá desarrollarlo empleando otro IDE ni otro sistema operativo.
- -Al finalizar el laboratorio, comprima<sup>1</sup> la carpeta en un archivo de tipo .zip y súbalo a la tarea programa en Paideia para este laboratorio.

San Miguel, 30 de junio del 2020

---

<sup>1</sup> Para evitar problemas en la corrección de la prueba, utilice el programa de compresión que viene por defecto en el Windows (Zip) **no use RAR, 7z, etc.**