

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
NOVENO LABORATORIO
SEMESTRE ACADÉMICO 2023-2

Horario: Todos

Duración: 110 minutos
Elaborado por los profesores del curso.

ADVERTENCIAS:

- Todo dispositivo electrónico (teléfono, tableta, computadora u otro) deberá permanecer apagado durante la evaluación en su mochila.
- Coloque todo aquello que no sean útiles de uso autorizado durante la evaluación en la parte delantera del aula, por ejemplo, mochila, maletín, cartera o similar, y procure que contenga todas sus propiedades. La apropiada identificación de las pertenencias es su responsabilidad.
- Si se detecta omisión a los dos puntos anteriores, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- Es su responsabilidad tomar las precauciones necesarias para no requerir la utilización de servicios higiénicos: durante la evaluación, no podrá acceder a ellos, de tener alguna emergencia comunicárselo a su jefe de práctica.
- Quienes deseen retirarse del aula y dar por concluida su evaluación no lo podrán hacer dentro de la primera mitad del tiempo de duración destinado a ella.

INDICACIONES:

- No se pueden usar apuntes de clase ni calculadoras.
- LAS SOLUCIONES DEBERÁN DESARROLLARSE BAJO UN ESTRICTO 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.
- NO SE PUEDEN EMPLEAR ARCHIVOS DE DATOS AUXILIARES NI VARIABLES GLOBALES. NO podrá implementar funciones en el archivo main.cpp, las funciones se deberán implementar en archivos independientes (.h y .cpp).
- No se calificará el código puesto como comentario.
- En la calificación se tomará en cuenta el buen uso de los nombres de los identificadores, y el eficaz uso de comentarios.
- **DEBE COLOCAR SU NOMBRE Y CÓDIGO EN EL ARCHIVO main.cpp, DE LO CONTRARIO SE LE DESCOTARÁ 0.5 PUNTOS, NO SE HARÁN EXCEPCIONES.**
- **NO SE PERMITIRÁ LA LECTURA DE DATOS CARÁCTER POR CARÁCTER.**
- **TODA OPERACIÓN DE BÚSQUEDA DEBE REALIZARSE EN FUNCIONES INDEPENDIENTES Y DEBE CONSIDERAR QUE EL DATO BUSCADO NO SE ENCUENTRE.**

INDICACIONES INICIALES

Siga estrictamente las indicaciones que a continuación se detallan:

- En la unidad de trabajo indicada por los Jefes de práctica (si trabaja en otra unidad, no se calificará el laboratorio y se le asignará como nota cero) Cree allí una carpeta con el nombre **"CO_PA_PN_Laboratorio_09_2023_2"** donde **CO** indica: Código del alumno, **PA** indica: Primer Apellido del alumno y **PN** primer nombre (de no colocar este requerimiento **se le descontará 2 puntos de la nota final**). **Allí colocará los proyectos solicitados en la prueba**

DEBE LEER TODA LA PRUEBA ANTES DE EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROGRAMA

Una institución educativa requiere controlar los pagos realizados por los alumnos en los cursos que se han matriculado en un respectivo ciclo. Para realizar esta labor cuenta con los siguientes archivos de textos como los que se muestran a continuación:

Alumnos.csv

```
20218033,Quispe Arias Rosa,C
20235677, Sanchez Marquez Pedro Felipe,A
...
```

Contenido: código, nombre y escala de pagos

Cursos.csv

```
250612,Tecnicas de programacion,4.75
810557,Programacion 2,5.25
...
```

Contenido: código, nombre y número de créditos

Escalas.csv

```
2022-1,A,282.3
2022-1,B,362
2023-1,A,300.5
...
```

Contenido: semestre, escala y costo por crédito.

Matricula.csv

```
2023-1,20205674,810557,897879,765323,766567
2023-1,20230105,772201,765637,810557
...
2023-2,20205674,734566,721335,712313,987652,71000
...
```

Semestre, código del alumno, código de los cursos matriculados.
Para un alumno, la matrícula por ciclo está en una sola línea.

Considere que la escala del alumno se mantiene durante los ciclos que estudia en la institución.

Los costos por crédito varían por cada ciclo de estudios.

Los archivos no están ordenados.

La finalidad de este laboratorio es la de reforzar los conceptos de estructuras, arreglos y cadenas de caracteres.

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: “Laboratorio09_2023_2” (de no respetar este nombre se le descontarán dos puntos de su nota final – NO SE HARÁN EXCEPCIONES) y en él desarrolle el programa que resuelva el problema que se describe a continuación. El proyecto debe estar dentro de la carpeta creada previamente.

La institución educativa requiere contar con una aplicación en C++ que le permita determinar lo que se paga por cada curso en un semestre determinado de acuerdo con la cantidad de alumnos que se matriculan. El reporte será similar al siguiente:

ReporteDePagoPorCurso.txt

INSTITUCION EDUCATIVA TP						
DETALLE DE PAGOS REALIZADO POR CICLO						
CICLO: 2023-1						
=====						
No.	CURSO			CREDITOS		

01)	231206 - TERMODINAMICA 1			2.75		
	ALUMNOS MATRICULADOS					
No.	ALUMNO			ESCALA	PAGO POR CREDITO	TOTAL A PAGAR
01)	20235677	Sanchez Marquez Pedro Felipe		A	300.50	826.38
02)	20200105	Cardenas Farias Maria Susana		D	523.75	1440.31
...
TOTAL DE INGRESOS POR MATRICULA: 56870.35						
=====						
No.	CURSO			CREDITOS		

02)	810557 - TECNICAS DE PROGRAMACION			5.25		
	ALUMNOS MATRICULADOS					
No.	ALUMNO			ESCALA	PAGO POR CREDITO	TOTAL A PAGAR
01)						
...
=====						
MONTO TOTAL POR INGRESOS DE MATRICULA				1357662.75		
=====						

Los archivos se pueden leer solo una vez. El reporte debe estar finalmente ordenado ascendentemente por el código del curso. Los alumnos de cada curso también deben aparecer ordenados por el código del alumno. Los nombres de los cursos deben aparecer en mayúsculas.

No se considerará en la calificación los procesos de búsqueda que estén contenidos en el código de otro proceso. Las funciones de búsqueda deben considerar la posibilidad que el dato buscado no se encuentre.

Las tareas por realizar son las siguientes, las cuales debe desarrollarlas en el orden que se indican y cada una en una función independiente:

- (0.5 puntos) Solicitar al usuario el año y el ciclo para el cual se emitirá el reporte. Asuma que los datos se ingresan correctamente. Debe enviar un mensaje adecuado pensando que un tercero ejecutará el programa.
- (1.0 punto) Definir las siguientes estructuras:
 - Alumno. - que contenga como campos: el código, nombre, escala, el pago por crédito de los alumnos.
 - Curso. - que contenga como campos: el código, nombre, número de créditos, un puntero a la estructura Alumnos que contendrá la lista de alumnos matriculados en el curso, la cantidad de alumnos matriculados y el total de ingresos por la matrícula.
 - Escala: que almacene todos los datos de las escalas que se muestran en el archivo Escalas.csv.**Todas las cadenas de caracteres en todas las estructuras deben definirse dinámicamente.**
- (1.0 punto) Leer los datos de escalas.csv y colocarlos en un arreglo estático de la estructura Escala. El archivo solo puede leerse una vez. Considerar que no hay más de 30 escalas registradas.

- (1.0 punto) Leer los datos de cursos.csv y colocarlos los campos correspondientes en un arreglo dinámico de la estructura Curso. El archivo solo puede leerse una vez. Considerar que no hay más de 100 cursos registrados.
- (2.0 puntos) Con el archivo matricula.csv, coloque los códigos de los alumnos en los cursos que se ha matriculado del semestre elegido para el reporte. Considerar que no hay más de 50 alumnos matriculados por curso.
- (1.0 punto) Complete el pago por crédito de cada alumno.
- (1.0 punto) Complete el ingreso total por curso.
- (1.5 puntos) Ordenar el arreglo de la estructura Cursos y las listas de alumnos.
- (1.0 puntos) Emitir el reporte.

Las tareas que no se desarrollen en el orden solicitado no se calificarán.

Al finalizar el laboratorio, comprima la carpeta que contiene el proyecto empleando el programa Zip que viene por defecto en el Windows, no se aceptarán los trabajos compactados con otros programas como RAR, WinRAR, 7zip o similares y súbalo a la tarea programada en PAIDEIA para este laboratorio.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:
<ol style="list-style-type: none">1. Si el programa entregado presenta más de tres errores de sintaxis serán calificados sobre la mitad del puntaje.2. Si el programa no muestra los resultados o los muestren y no sean correctos, no podrán tener más del 75% de la nota.3. Se descontará 15% de la nota si el programa define variables con nombres que no tengan sentido.4. Se descontará 15% de la nota si no se colocan comentarios relevantes, incluyendo un encabezado al inicio del programa en el que se indique el nombre del autor, la fecha, y una descripción de lo que hace programa).5. No se calificará el código puesto como comentario.6. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.cpp

San Miguel, lunes 13 de noviembre del 2023