

**TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN**  
**QUINTO LABORATORIO CALIFICADO**  
**SEMESTRE ACADÉMICO 2022-2**

Horario: H0431 y 0432

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.
- Está prohibido el acceso a Internet y a correo electrónico hasta que lo indiquen los jefes de práctica, tampoco podrá emplear dispositivos USB.
- Si se detecta omisión al punto anterior, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- 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).
- 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 CADA UNO DE LOS ARCHIVOS .h Y .cpp QUE EMPLEE EN SUS PROYECTOS, DE LO CONTRARIO SE LE DESCONTARÁ 0.5 PUNTOS POR CADA OMISIÓN. NO SE HARÁN EXCEPCIONES.**
- **NO PUEDE TENER EN SU NetBeans OTROS PROYECTOS ABIERTOS AL INDICADO EN ESTE LABORATORIO**

**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 su laboratorio y se le asignará como nota cero) Cree allí una carpeta con el nombre **"CO\_PA\_PN\_Lab05\_2022\_2"** donde **CO** indica: Código del alumno, **PA** indica: Primer Apellido del alumno y **PN** primer nombre (de no colocar este requerimiento se le descontarán 2 puntos de la nota final). **Allí colocará el proyecto solicitado en la prueba**

La finalidad de este laboratorio es la de reforzar la lectura de archivos de tipo CSV y los conceptos elementales de estructuras.

(20 puntos) Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: **"Laboratorio05-2022-2-ArchivosCSVyEstructuras"** (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.

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

Se desea desarrollar una aplicación que permita procesar los miembros de una universidad, personal administrativo y alumnos. Para realizar esta labor se cuenta con un archivo del tipo CSV, denominado "MiembrosDeTP.csv", con la información de los personal administrativo y alumnos, el archivo es similar al siguiente:

```
A,CASTRO/LOPEZ/DAVID,20160011,Jesús María,Ing.Informatica,FCI,3,375.25,75.25
D,CACERES/ROCA/ANA LUISA,36546373, San Juan, Asociado, TC, Informática, Magister, 8567.12
a,CACERES/ROCA/ANA LUISA,583403, San Juan, Tecnico(a), Primaria, 14, 8567.12
....
```

El archivo contiene lo siguiente: Tipo Miembro (A: Alumno, D: Docente, a: Administrativo), nombre, código del miembro, distrito y a continuación los datos del alumno, docente o administrativo. Si es alumno será:

especialidad, facultad, escala de pago, valor del crédito y créditos matriculados. Si es docente será: categoría, dedicación, sección, grado y sueldo. Si es personal administrativo será: puesto, grado de instrucción, años de servicio, sueldo.

El proyecto debe realizar un balance de los ingresos y egresos anuales, con lo cual determinará si la institución tiene ganancias o pérdidas. Para realizar esta labor, deberá realizar las siguientes tareas:

- Lea los datos del archivo “MiembrosDeTP2.csv”, almacene los datos de los alumnos en **arreglos** y los datos del personal administrativo en **un arreglo de estructuras**, para lo cual debe definir la estructura PersonalAdministrativo. Los nombres deben almacenarse en un solo arreglo de cadenas de caracteres tanto para alumnos como para docentes. Los docentes deben descartarse.
- Ordenar los arreglos de alumnos de manera ascendente por la especialidad y descendente por el nombre.
- Emitir el reporte solicitado.

#### Balance\_de\_Ingresos.txt

Universidad TP

=====

RECAUDACIÓN POR MATRÍCULAS:

=====

CODIGO	NOMBRE	DISTRITO	ESPECIALIDAD	FACULTAD	ESCALA	VCRED	CREDMAT	PAGO
20160011	DAVID CASTRO L	...	...	...	...	...	...	...
...								

=====

Total de ingresos por matriculas: ...

=====

PAGO AL PERSONAL ADMINISTRATIVO:

=====

CODIGO	NOMBRE	DISTRITO	PUESTO	GRADOINS	SERVICIO	PAGOS
583403...	ANA LUIS CACERES R	...		...	...	...
...						

=====

Total de Egresos por Sueldos: ...

=====

Estado de las ganancias o perdidas: ...

Recomendaciones: ...

#### **CONSIDERACIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA:**

- Los archivos CSV solo se pueden leer una vez. Los archivos no están ordenados.
- Salvo para las estructuras, las cadenas deben leerse de manera exacta.
- Los nombres de los alumnos y docentes se deben mostrar sin /, primero los nombres propios, luego el apellido paterno y finalmente solo la primera letra del apellido materno.
- VCRED indica “Valor del crédito”, CREDMAT a los créditos matriculados, el PAGO es la multiplicación de estos dos valores.
- GRADOINS indica el Grado de Instrucción del personal administrativo.
- Para los PAGOS al personal administrativo debe considerar que se pagan 12 sueldos al año y 2 gratificaciones. Si los años de servicio del personal administrativo son mayores a 5 el valor de cada gratificación es un 15% más que el sueldo mensual, de no ser así el valor es igual al sueldo mensual.
- El estado de ganancias y pérdidas puede ser positivo como negativo, es la resta de los ingresos menos los ingresos.
- La recomendación se debe dar mediante un mensaje: “DEBE INVERTIR SUS GANANCIAS” o “DEBE BUSCAR INVERSIONISTAS”, dependiendo del monto correspondiente al estado de ganancias y pérdidas.

Al finalizar la práctica, comprima la carpeta de su 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 programa en Paideia para este laboratorio.

**ADVERTENCIAS:**

- Obligatoriamente debe desarrollar su proyecto bajo NetBeans en Windows, no podrá desarrollarlo empleando otro IDE ni otro sistema operativo.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

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. Las variables deben empezar con una minúscula, se emplearán mayúsculas para separar las palabras compuestas (p. e.: baseInferior).
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, 8 de noviembre del 2022