TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

TERCER LABORATORIO CALIFICADO
SEMESTRE ACADÉMICO 2025-1

Horarios: 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.
- 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.
- 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 EL ARCHIVO main.cpp DE SU PROYECTO, DE LO CONTRARIO SE LE DESCONTARÁ 0.5 PUNTOS EN SU NOTA FINAL. NO SE HARÁN EXCEPCIONES.**
- **DEBE COLOCAR UN COMENTARIO AL INICIO DEL ARCHIVO main.cpp CON UNA DESCRIPCIÓN DE LO QUE HACE PROGRAMA. ESTA DESCRIPCIÓN NO DEBE SER GENÉRICA, DEBE SER ESPECÍFICA DE LO QUE HARÁ EL PROGRAMA. SE LE DESCONTARÁ 0.5 PUNTOS EN SU NOTA FINAL SI NO SE COLOCA ESTE COMENTARIO O LO QUE SE EXPRESE EN ÉL NO SEA ESPECÍFICO. NO SE HARÁN EXCEPCIONES.**
- **NO PUEDE TENER EN SU NetBeans OTROS PROYECTOS ABIERTOS AL INDICADO EN ESTE LABORATORIO**
- **NO PODRÁ EMPLEAR ARREGLOS DE NINGÚN TIPO EN ESTE LABORATORIO. TAMPOCO PODRÁ EMPLEAR LAS BIBLIOTECAS <stdio.h>, ><cstdio>, <string.h>, <cstring> ni <string>.**

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 **"2025_1_Laboratorio_03_CO_PA_PN"** donde **CO** indica: Código del alumno, **PA** indica: Primer Apellido del alumno y **PN** primer nombre (de no colocar este requerimiento se le descontará 3 puntos de la nota final). **Allí colocará el proyecto solicitado en la prueba. NO SE HARÁN EXCEPCIONES SI NO ACATA ESTAS INDICACIONES.**

La finalidad de este laboratorio es la de reforzar los conceptos de entrada y salida de datos desde archivos.

(20 puntos) Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: **"ArchivosDeTexto_-2025-1_Lab03" (de no respetar este nombre se le descontarán 2 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 INCLUYENDO LAS INDICACIONES Y ADVERTENCIAS

El Ministerio de Transportes lleva un registro de las infracciones de tránsito cometidas por diferentes empresas, estos registros están almacenados en diferentes archivos de textos como los que se muestran a continuación:

TablaDeInfracciones.txt

```
G2007   425.23      No conducir por el carril de extremo derecho de la calzada un vehiculo de …
M1029   586.45      Conducir un vehiculo especial que no se ajuste a las exigencias reglamentarias…
…        …          …
```

Según lo que se ve en el archivo, en cada línea aparecen las características de una infracción de tránsito, primero aparece el código de la infracción, el valor de la multa y la descripción de la infracción. El código de la infracción es un valor entero precedido por una letra, L que indica leve, G que indica grave y M que indica muy grave.

EmpresasRegistradas.txt

```
79672079        contreras/chang/johana-cinthia     Chorrillos      P599-629        M852-620   P282-128…
77763722        farfan/salazar/margot   La_Molina     P482-255   M277-299     P163-421…
…               …                                     …           …            …
```

Según lo que se ve en el archivo, en cada línea aparece una empresa registrada en el ministerio, primero aparece el DNI y nombre del representante legal de la empresa, el distrito donde está ubicada la empresa y finalmente las placas de los vehículos de propiedad de la empresa. Una placa está formada por un carácter y dos números separados por un guion, por ejemplo P315-701, el carácter indica el tipo de vehículo donde P indica pequeño como carro, moto, etc., M indica mediano como camioneta, van, etc. y G indica un vehículo grande, como camión, ómnibus, etc.

InfraccionesCometidas.txt

```
1/12/2020   G760-721      G2022
23/7/2023      P474-593     G2060
…           …              …
```

El archivo contiene en cada línea las características de una infracción cometida. Primero aparece la fecha en la que se cometió, le sigue la placa del vehículo que cometió la infracción y finalmente el código de la infracción.

Se le pide que desarrolle un proyecto en C++, en el que se lea los datos de los archivos y que genere un reporte en un archivo de textos similar al que se muestra a continuación:

```
                                        MINISTERIO DE TRANSPORTE
                                     MULTAS IMPUESTAS A LAS COMPANIAS
=================================================================================================================
COMPANIA No. 1
REPRESENTANTE LEGAL: Contreras Chang Johana Cinthia     DNI: 79672079     DISTRITO: Chorrillos
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
VEHÍCULOS INFRACCIONADOS:
  01)  PLACA: P599-629   TIPO: PEQUENO
       No.      FECHA           INFRACCION     GRAVEDAD       MULTA     DESCRIPCIÓN
       01)   26/07/2024            2039         GRAVE        516.75    No reducir la velocidad al ingresar a un…
       02)   10/03/2023            2032         LEVE         158.33    Circular en las vias publicas urbanas…
       03)   07/09/2024            1111         No se encontro esa infraccion
       …          …                  …            …            …        …
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  02)  PLACA: M852-620   TIPO: MEDIANO
       No.      FECHA           INFRACCION     GRAVEDAD       MULTA     DESCRIPCIÓN
       01)      …                 …             …              …        …
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  03)  …
=================================================================================================================
                  CANTIDAD     MONTO PAGADO
FALTAS LEVES:        2           420.63
FALTAS GRAVES:       1           516.75
FALTAS MUY GRAVES    0             0.00
---------------------------------------------
PAGO TOTAL :                          …
=================================================================================================================
COMPANIA No. 2
REPRESENTANTE LEGAL: Farfan Salazar Margot              DNI: 77763722     DISTRITO: La Molina
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
…
=================================================================================================================
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
+ COMPANIA CON MAYOR PAGO POR INFRACCIONES:   +
+ DNI:           78312355                     +
+ TOTAL PAGADO:  25769.66                     +
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
+ COMPANIA CON MENOR PAGO POR INFRACCIONES:   +
+ DNI:           65738236                     +
+ TOTAL PAGADO:   9128.99                     +
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
```

<u>CONSIDERACIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA PARA EL REPORTE</u>:

- En este laboratorio se tomará muy en cuenta en la nota: la correcta lectura de los datos, en este sentido será obligatorio leer los números como tal.
- Será parte importante de la nota el formato del reporte, éste deberá ser lo más parecido a la muestra dada. En este sentido, todos los valores deben estar correctamente alineados, tanto los valores enteros, los de punto flotante, como los textos. No se podrá emplear el carácter de tabulación ('\t') para la emisión del reporte.

- Los nombres de los representantes legales y distritos deben aparecer con la primera letra de cada palabra en mayúsculas y el resto en minúsculas, reemplazando además los caracteres / - y _ por un espacio en blanco.
- Es posible que el código de alguna multa en el archivo de infracciones cometidas no se encuentre el archivo de infracciones, en ese caso se debe indicar como se muestra en el ejemplo, en esos casos el programa debe continuar.
- **Debe usar obligatoriamente los elementos de entrada y salida proporcionados por la biblioteca fstream para resolver el problema, si usa la entrada y salida estándar o el redireccionamiento de la E/S, la solución no se calificará y se le asignará cero.**

Al finalizar el laboratorio, 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. No se calificará el código puesto como comentario, ni aquellas funciones que no son invocadas en el proyecto. 5. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.cpp

San Miguel, 28 de abril del 2025