

**TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN**  
**EXAMEN PARCIAL**  
**SEMESTRE ACADÉMICO 2025-1**

Horarios: Todos

Duración: 170 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 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 EL 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 EXAMEN**
- **NO 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 examen y se le asignará como nota cero**), cree allí una carpeta con el nombre "**Examen1\_2025\_1\_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 2 puntos de la nota final). **Allí colocará los proyectos solicitados en esta prueba. NO SE HARÁN EXCEPCIONES SI NO ACATA ESTAS INDICACIONES.**

**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 vehículo de ...
M1029	586.45	Conducir un vehículo 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
77763722	farfan/salazar/margot	La Molina
...	...	...

Según lo que se ve en el archivo, en cada línea aparece una empresa registrada en el ministerio, se registra el DNI y nombre del representante legal de la empresa y el distrito donde está ubicada la empresa

**PlacasRegistradas.txt**

79672079	P599-629
77763722	P482-255
...	...
79672079	M852-620
...	...

Por lo que se puede ver, en cada línea se registra el DNI del representante legal de la empresa seguido de la placa de un vehículo de propiedad de la empresa. Como la empresa puede contar con varios vehículos, el DNI del representante legal de la empresa puede aparecer varias veces en el archivo, aunque no necesariamente están en forma consecutiva. 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 el código de la infracción. En caso la infracción se haya pagado aparece P seguido de la fecha de pago, de no haberse pagado no aparecen estos dos últimos datos.

## PREGUNTA 1 (10 puntos): EN ESTA PREGUNTA NO PODRÁ MANEJAR ARREGLOS

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: “Pregunta1\_2025\_1” (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 y debe contener todas las funciones necesarias para su funcionamiento correcto.

El Ministerio de Transportes desea controlar las infracciones pagadas y pendientes de pago por cada compañía, por esta razón se le solicita emitir un reporte similar al siguiente:

```

MINISTERIO DE TRANSPORTE
LISTADO DE ESTADO DE MULTAS POR COMPAÑIA
=====

COMPANIA No. 1
REPRESENTANTE LEGAL: CONTRERAS CHANG JOHANA CINTHIA   DNI: 79672079   DISTRITO: CHORRILLOS
=====

01) PLACA: P599-629 TIPO: PEQUENO
    MULTAS PAGADAS
    No.   FECHA      FECHA DE PAGO     INFRACCION  GRAVEDAD    MULTA      DESCRIPCION
    01)  26/07/2024  15/08/2024      2039        GRAVE      516.75    No reducir la velocidad al ingresar a un...
    02) 10/03/2023   30/03/2023      2032        LEVE       158.33    Circular en las vías publicas urbanas...
    03) 07/09/2024   ...           1111        LEVE       No se encontró esa infracción
    ...
    TOTAL MULTAS PAGADAS: 6789.78
=====

    MULTAS PENDIENTES DE PAGO
    No.   FECHA      INFRACCION  GRAVEDAD    MULTA      DESCRIPCION
    01) 12/06/2025   1010        MUY GRAVE  1025.12   Abastecer de combustible ...
    ...
    TOTAL MULTAS PENDIENTES DE PAGO: 1025.12
=====

02) PLACA: M852-620 TIPO: MEDIANO
    MULTAS PAGADAS
    No.   FECHA      FECHA DE PAGO     INFRACCION  GRAVEDAD    MULTA      DESCRIPCION
    01)  ...
    ...
    TOTAL MULTAS PAGADAS POR LA COMPAÑIA: 78988.34
    TOTAL MULTAS PENDIENTES DE PAGO POR LA COMPAÑIA: 6789.12
=====

COMPANIA No. 2
REPRESENTANTE LEGAL: ...
...

```

## **CONSIDERACIONES**

- No debe repetir código innecesariamente, tareas como la lectura y escritura de los textos deben ser realizadas en una única función que se adapte a todas las situaciones del problema.
- Los nombres de los representantes legales y distritos deben aparecer en mayúscula, reemplazando 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 en el archivo de infracciones, en ese caso se debe indicar como se muestra en el ejemplo y el programa debe continuar.
- 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. No se podrá emplear el carácter de tabulación ('\t') para la emisión del reporte.

---

## **PREGUNTA 2 (10 puntos): EN ESTA PREGUNTA SERÁ OBLIGATORIO EL USO DE ARREGLOS**

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: “Pregunta2\_2025\_1” (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 y debe contener todas las funciones necesarias para su funcionamiento correcto.

El Ministerio de Transportes desea controlar las infracciones pagadas y pendientes de pago, por esta razón se le solicita emitir un reporte similar al siguiente:

MINISTERIO DE TRANSPORTES LISTADO DE INFRACCIONES TOTALIZADAS POR PLACA							
PLACA	MULTAS PAGADAS		MULTAS PENDIENTES			MULTAS TOTALES	
	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	MAS ANTIGUA	CANTIDAD	TOTAL
1) P310-495	0	0.00	2	841.14	23/12/2021	2	841.14
2) F345-345	5	756.68	1	123.12	20/08/2023	6	878.80
... x) A120-123	1	122.12	0	0.00	-----	1	122.12
... ...	...	...	...	...	...	...	...
TOTALES	0	0.00	650	457080.85		650	457080.85

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

- Leer los datos del archivo TablaDeInfracciones.txt y colocar en arreglos la información que necesite, según el tipo de dato que corresponda. El archivo solo puede leerse una vez.
- Verificar en un reporte muy simple la correcta asignación de los datos en los arreglos. El reporte debe tener un título que indique de qué datos se trata, encabezados simples encima de cada columna que indique lo que contienen y los datos con un formato apropiado de acuerdo con el tipo de dato. Cada juego de datos debe aparecer en una sola línea.
- Leer los datos del archivo InfraccionesCometidas.txt y colocar en arreglos la información que necesite, según el tipo de dato que corresponda. Al momento de realizar la lectura y colocar los valores en arreglos, debe considerar que las placas no se pueden repetir y que debe actualizar las cantidades que requiere para mostrar el reporte solicitado. La columna “MAS ANTIGUA” en el reporte corresponde a la menor fecha de la multa que no se ha pagado, si la placa no tiene ninguna multa pendiente de pago se coloca guiones en esta información. El archivo solo puede leerse una vez . Considere que no hay más de 200 placas diferentes registradas.
- Ordenar la información que requiere para emitir el reporte de manera descendente por la placa.
- Emitir el reporte solicitado, en esta tarea solo puede calcular los totales, el resto de la información debe mostrarse directamente de arreglos.

## **CONSIDERACIONES**

- **No puede desarrollar una tarea si no ha desarrollado por completo la tarea anterior, de hacerlo no se corregirá esa tarea.**
- Solo puede usar los archivos TablaDeInfracciones.txt e InfraccionesCometidas.txt para leer los datos que requiere para emitir el reporte.

- En el reporte las columnas cantidades se refieren a las cantidades de multas pagadas, pendientes y totales (suma de pagadas y totales). Las columnas totales se refieren a los valores de multas acumuladas pagadas, pendientes y totales (suma de pagadas y totales).
- 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. No se podrá emplear el carácter de tabulación ('\t') para la emisión del reporte.
- Toda operación de búsqueda debe realizarse en una función independiente. 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.

**Al finalizar el examen, comprima la carpeta que contiene los dos proyectos 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 examen.**

**ADVERTENCIAS:**

Obligatoriamente debe desarrollar sus proyectos 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,
5. No se calificará el código puesto como comentario, ni aquellas funciones que no son invocadas en el proyecto.
6. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.cpp

San Miguel, 19 de mayo del 2025