

**TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN**  
EXAMEN PARCIAL  
SEMESTRE ACADÉMICO 2024-2

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 DESCOTARÁ 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 DESCOTARÁ 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>, <cstdlib>, <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\_2024\_2\_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**

Una empresa de servicios de entrega a domicilio de platos de comida desea contar con una aplicación que le permita procesar la información que tiene almacenada en cuatro archivos con los registros de los platos que preparan, los clientes que realizan los pedidos de los platos, los repartos asociados a los pedidos y los repartidores que llevarán los pedidos de los clientes. Los archivos de textos son similares a los que se muestran a continuación:

Archivo: PlatosOfrecidos.txt

31796	ANTICUCHO DE CORAZON AL PLATO}	31.90	43	19.94%
77156	ENSALADA COSIDA GRANDE}	22.90	54	13.52%
...	...	...	...	...

**Archivo: Clientes.txt**

78786756	CORONEL	CHUMPITAZ	HELI]	2377	San_Borja	M	N
99887672	HENRIQUEZ	ESPINO	BEATRIZ]	1224	Jesus_Maria	B	S 10%
...	...	...	...	...	...	...	...

**Archivo: RepartosARealizar.txt**

123677	787867563	2	75820	1	78765
134456	897653256	5	64538	1	47585 10 58767 ...
...	...	...	...	...	...

**Archivo: Repartidores.txt**

23771110	Motocicleta	2377	Perez_Galvan_Mario_Jose
05671224	Bicicleta	1137	Carpio_Rios_Luz
...	...	...	...

En el archivo “**PlatosOfrecidos.txt**” se ha colocado en cada línea el código del plato, la descripción (con el carácter delimitador: ‘}’), su precio y la cantidad de platos que se elaborarán. Adicionalmente, algunos platos se están promocionando con un descuento, en estos casos, luego del precio aparece el porcentaje de descuento que se le aplicará al precio del plato.

En el archivo “**Clientes.txt**” se ha colocado en cada línea el DNI del cliente del plato, el nombre (con el carácter delimitador: ‘]’), el código y nombre del distrito donde reside el cliente, el tipo de vehículo que desea que le haga la entrega (M: Motocicleta. B: Bicicleta) y un carácter que indica si al cliente se le dará un descuento (S: Si tiene descuento y N: no tiene descuento) en el caso que se le deba dar un descuento, el caracter estará seguido por el porcentaje de descuento, si no tiene descuento, ningún valor le sigue.

En el archivo “**RepartosARealizar.txt**”, se ha colocado todos los repartos que se deben realizar durante la jornada, en cada línea del archivo se ha colocado el número del pedido y el DNI del cliente que solicitó el pedido. Luego viene la lista de platos que se solicitan, cada plato estará dado por la cantidad y por el código del plato. Cada reparto puede tener un número diferente de platos.

En el archivo “**Repartidores.txt**”, se ha colocado todos los repartidores con los que cuenta la empresa. En cada línea se coloca el DNI del repartidor, el tipo de vehículo que emplea (notar la letra con la que empieza el nombre del vehículo), el código del distrito al que está asignado para realizar los repartos y finalmente el nombre del repartidor. A un distrito se ha asignado dos repartidores uno en motocicleta y otro en bicicleta.

---

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

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: “**Pregunta1\_2024\_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 y debe contener todas las funciones necesarias para su funcionamiento correcto.

La empresa requiere conocer el detalle de los repartos que debe realizar por cada cliente y pedido, junto con el repartidor que llevará el pedido. Para realizar los cálculos que se solicitan en el reporte debe utilizar las siguientes fórmulas:

- El total del pedido sin descuentos es la suma del subtotal por cada plato.
- El descuento total por platos es la suma de los descuentos por cada plato.
- El descuento del cliente es el porcentaje del descuento del cliente multiplicado por el total del pedido sin descuentos.
- El pago al repartidor se calcula como el 10% del total del pedido si se moviliza en motocicleta y 5% se lo hace en bicicleta
- El total pagado por el cliente es el total del pedido sin descuentos menos el descuento total por plato y menos el descuento del cliente.

El reporte que se solicita emitir debe ser similar al siguiente:

```

EMPRESA DE REPARTOS A DOMICILIO TP S. A.
CLIENTES POR ATENDER
=====
CLIENTE: 787867563 - CORONEL CHUMPITAZ HELI  DISTRITO: San Borja  TIPO DE VEHICULO: Motocicleta  DESCUENTO: 0.00%
=====
REPARTOS:
=====
01) PEDIDO: 123677
    PLATO
    1) 75820-CHORIZOS COCKTAIL      CANTIDAD  PRECIO  SUBTOTAL  DESCUENTO
    ... ..                          ...      ...      ...      ...
    -----
    TOTAL PEDIDO SIN DESCUENTOS: 156.43
    DESCUENTO TOTAL POR PLATOS:  3.52
    DESCUENTO DEL CLIENTE:       0.00
    TOTAL PAGADO POR EL CLIENTE: 152.91
    PAGO AL REPARTIDOR:         15.64
    -----
02) PEDIDO: 876534
    PLATO
    ... ..
    -----
    TOTAL PEDIDO SIN DESCUENTOS: ...
    DESCUENTO TOTAL POR PLATOS:  ...
    DESCUENTO DEL CLIENTE:       ...
    TOTAL PAGADO POR EL CLIENTE: ...
    PAGO AL REPARTIDOR:         ...
    -----
MONTO TOTAL PAGADO POR EL CLIENTE: 256.78
REPARTIDOR: 23771110 - Perez Galvan Mario Jose  PAGO TOTAL: 36.78
=====
CLIENTE: ...  DISTRITO: ...  Tipo de Vehiculo: ...,  Descuento: 0.00%
=====
REPARTOS:
=====
MONTO TOTAL PAGADO POR EL CLIENTE: ...
REPARTIDOR: ...  PAGO TOTAL: ...
=====
TOTAL RECAUDADO POR LOS PEDIDOS SOLICITADOS: 25682.35
TOTAL A PAGAR A LOS REPARTIDORES: 1609.25
=====

```

## 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.
- 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\_2024\_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 y debe contener todas las funciones necesarias para su funcionamiento correcto.

La empresa desea llevar un control de los platos que se prepararon, por esta razón se le solicita emitir un reporte similar al siguiente:

```

EMPRESA DE REPARTOS A DOMICILIO TP S. A.
RELACIÓN DE PLATOS VENDIDOS
=====
CÓDIGO  PRECIO  CANTIDAD DE PLATOS  MONTOS RECAUDADOS
PREPARADOS  ATENDIDOS  NO ATENDIDOS  DESCUENTO  ESPERADO  BRUTO  RECIBIDO
=====
... 31796  31.90  43      43      15      19.94%  1371.70  1371.70  987.35
... 77156  22.90  54      33      0       13.54%  1236.60  755.70  653.78
...
=====
TOTALES: 85679.95  57257.30  46124.23
=====

```

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 PlatosOfrecidos.txt y colocar en arreglos la información que necesite, según el tipo de dato que corresponda. El archivo solo puede leerse una vez. Considere que no hay más de 150 platos. Si considera necesario puede utilizar arreglos adicionales a los que lee del archivo.
- Leer los datos del archivo Clientes.txt y colocar en arreglos la información que necesite, según el tipo de dato que corresponda. El archivo solo puede leerse una vez. Considere que no hay más de 120 clientes registrados.
- Verificar en un único 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.
- Con el archivo RepartosARealizar.txt actualice las cantidades y montos por cada plato. Emplee los arreglos que considere conveniente. El archivo solo puede leerse una vez. Los montos se calcularán acumulando los datos del plato procesado, no se permitirá calcular los montos luego de haber llenado alguno de los arreglos.
- Ordenar la información que requiere para emitir el reporte de manera descendente por cantidad de platos preparados.
- Emitir el reporte ReporteDeRelacionDePlatos.txt, en esta tarea solo puede calcular los totales, el resto de la información debe mostrarse directamente de arreglos.
- Eliminar de los arreglos todos los platos que pudieron atender la demanda (no atendidos igual a cero).
- Emitir el reporte ReporteDePlatosConDeficit.txt, empleando la misma función que emitió el reporte anterior.

### **CONSIDERACIONES**

- No puede desarrollar una tarea si no ha desarrollado por completo la tarea anterior, de hacerlo no se corregirá esa tarea.
- El número de platos entregados no puede sobrepasar el número de platos preparados. Si en un pedido se solicitan 5 platos de un tipo y solo quedan 3, la cantidad atendida será 3 y la no atendida será 2.
- El monto esperado se calcula multiplicando el total de platos preparados por el precio. El monto bruto será la cantidad atendida por el precio. El monto recibido se calcula por el monto bruto menos el descuento por el plato y menos el descuento por el cliente.
- 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.**

<b>ADVERTENCIAS:</b>
Obligatoriamente debe desarrollar sus proyectos bajo NetBeans en Windows, no podrá desarrollarlo empleando otro IDE ni otro sistema operativo.

<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si el programa entregado presenta más de tres errores de sintaxis serán calificados sobre la mitad del puntaje.</li> <li>2. 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>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).</li> <li>4. Se descontará 15% de la nota si no se colocan comentarios relevantes,</li> <li>5. No se calificará el código puesto como comentario, ni aquellas funciones que no son invocadas en el proyecto.</li> <li>6. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.cpp</li> </ol>

San Miguel, 14 de octubre del 2024