

## TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

### EXAMEN FINAL

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\_Examen\_Final\_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 tienda por departamentos desea llevar un control de sus vendedores y las ventas que realiza cada uno. Para realizar esta labor cuenta con los siguientes archivos de textos como los que se muestran a continuación:

##### Vendedores.csv

54218033,Quispe Arias Rosa,15.5,2500
33235677, Sanchez Marquez Pedro Felipe,8,500
...

Contenido: código,nombre, porcentaje por ventas y cuota mínima de ventas

##### Articulos.csv

MGE-123,Lavadora 10k,23,1835.75
PQR-765,Televisor 55 pulgadas,15,3851.25
...

Contenido: código, descripción, stock y precio

##### Ventas.txt

SVR-369	75489331	3	16/10/2023
VGR-647	98336591	1	5/11/2023
...	...	...	...

Contenido: Código del artículo, código del vendedor, cantidad y fecha.

**Los archivos no están ordenados. Las ventas se procesarán en el orden que se ubican en el archivo.**

La tienda por departamentos requiere contar con una aplicación en C++ que le permita determinar los pagos que deben recibir sus vendedores por las ventas realizadas. El reporte será similar al siguiente:

LISTADO DE VENDEDORES							
No. VENDEDOR			% VENTAS	CUOTA MINIMA	TOTAL VENDIDO	TOTAL NO VENDIDO	
1) 33235677 SANCHEZ MARQUEZ PEDRO FELIPE			8.00%	5000.00	25677.89	7711.35	
ARTÍCULOS VENDIDOS							
No.	ARTICULO	CANTIDAD	MONTO	FECHA MAS RECIENTES			
1)	HST-783	25	2567.90	20230930			
2)	TYz-111	35	9573.55	20231002			
...	...	...	...	...			
ARTÍCULOS NO VENDIDOS							
No.	ARTICULO	CANTIDAD	MONTO	FECHA MAS RECIENTES			
01)	PQR-321	5	1678.99	20231001			
...	...	...	...	...			
TOTAL PAGADO AL VEDEDOR:					1654.23		
TOTAL PAGADO AL VEDEDOR SI SE UBIERAN VENDIDO TODOS LOS PRODUCTOS:					2271.14		
TOTAL PERDIDO POR FALTA SE STOCK					616.91		
=====							
...							
...							
No. VENDEDOR			% VENTAS	CUOTA MINIMA	TOTAL VENDIDO	TOTAL NO VENDIDO	
xx)	...		...	...	...	...	
ARTÍCULOS VENDIDOS							
No.	ARTICULO	CANTIDAD	MONTO	FECHA MAS RECIENTES			
01)	...	...	...	...			
...							

Los archivos de texto se pueden leer solo una vez. No podrá definir arreglos auxiliares salvo los indicados en las tareas, si no respeta esta indicación recibirá como nota CERO.

Por cada venta se debe descontar el stock del artículo, si no hay suficientes artículos en stock, la venta no se realiza. El stock, en ningún momento podrá ser negativo.

Los pagos a los vendedores se calculan sobre la cuota mínima, esto es si la cuota mínima del vendedor es 500.00, su porcentaje es 10% y vendió 2000.00 su pago se calcula como  $(2000.00 - 500.00) \times 0.10 = 1500.00 \times 0.10 = 150.00$ . Para calcular el pago al vendedor si se hubieran vendido todos los productos, sume el monto total vendido y el monto total perdido, a este monto reste la cuota mínima y multiplíquelo por el porcentaje de comisión. El monto total perdido por falta de stock es la diferencia de los montos previos calculados.

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.

---

### PREGUNTA 1 (10 puntos): EN ESTA PREGUNTA NO PODRÁ MANEJAR ARCHIVOS BINARIOS.

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: **“Estructuras\_TP\_Pregunta\_01”** (de no respetar este nombre se le descontarán dos (2) puntos de la pregunta – NO SE HARÁN EXCEPCIONES) y en él desarrolle el programa que resuelva el siguiente problema con las tareas que se describen a continuación.

### TODAS LAS CADENAS Y ARREGLOS DEBEN SER DINÁMICOS, Y LAS CADENAS DEBEN ASIGNARSE DE MANERA EXACTA

Las tareas por realizar para solucionar esta pregunta son las siguientes, las cuales debe desarrollarlas en el orden que se indican y cada una en una función independiente, si desarrolla una tarea sin haber desarrollado previamente las anteriores, esta tarea no se corregirá y se le asignará 0 puntos:

- a) (0.5 puntos) Defina la estructura **Articulo**, que contenga como campos: **código** (cadena de caracteres char\*), **descripcion** (cadena de caracteres char\*), **stock** (entero) y **precio** (valor de punto flotante) del artículo, **cantVendidos** (entero) cantidad de artículos vendidos, **montoVendido** (valor de punto flotante) monto total vendido por el artículo, **cantPerdidos** (entero) cantidad de artículos no vendidos por falta de stock y **montoPerdido** (valor de punto flotante) monto total perdido por no poder venderlo.
- b) (1.5 puntos) Cargue los datos del archivo **Articulos.csv** y colóquelos en un arreglo de estructuras **Articulo**. Considere que no hay más de 200 artículos. En una función independiente, pruebe la lectura de los datos en un reporte (archivo de textos). El reporte debe tener un título y los datos deben estar bien alineados con encabezados encima de cada columna. El nombre del archivo será “PruebaArticulos.txt”
- c) (0.5 puntos) Defina la estructura **ArticuloPedido**, que contenga como campos: **código** (cadena de caracteres char \*), **cantidad** (entero), **fechaUltPed** (entero de la forma AAAAMMDD) fecha del último pedido y **montoTotal** (valor de punto flotante).
- d) (1.0 punto) Defina la estructura **Vendedor**, que contenga como campos: **código** (entero), **nombre** (cadena de caracteres char \*), **porcVentas** (valor de punto flotante) porcentaje de las ventas, **cuotaMin** (valor de punto flotante) cuota mínima, **articulosVendidos** (arreglo dinámico de estructuras **ArticuloPedido**), **cantArtVendidos** (entero) cantidad de elementos en el arreglo **articulosVendidos**, **articulosPerdidos** (arreglo dinámico de estructuras **ArticuloPedido**), **cantArtPerdidos** (entero) cantidad de elementos en el arreglo **articulosPerdidos**, **montoTotalVendido** (valor de punto flotante) y **montoTotalPerdido** (valor de punto flotante).
- e) (1.5 puntos) Cargue los datos del archivo **Vendedores.csv** y colóquelos en un arreglo de estructuras **Vendedor**. Considere que no hay más de 150 vendedores. Considere que no habrá más de 50 artículos vendidos y 50 artículos perdidos.
- f) (1.0 punto) Emita el reporte solicitado con los datos que se tienen. Ya que aún no se han cargado los datos de las ventas, los datos relacionados a los artículos no aparecerán o estarán en cero. El nombre del reporte será “PruebaVendedores.txt”
- g) (4.0 puntos) Leer los datos del archivo **Ventas.txt** y con ellos complete las cantidades, totales y pagos de los dos arreglos. En el arreglo de vendedores, los artículos de cada vendedor no pueden repetirse, esto es, si se lee un artículo que ya se colocó en el arreglo, deberá solo acumular las cantidades y modificar la fecha si ésta es posterior a la que se encuentra almacenada. Las ventas se registran en los arreglos de artículos dependiendo si hay o no stock suficiente. Un pedido no se atiende parcialmente. los arreglos para guardar los artículos vendidos y no vendidos son del mismo tipo, por lo cual no debe repetir innecesariamente el código en el proceso. Emitir ambos reportes nuevamente. Los nombres de los archivos serán **ReporteArticulos.txt** y “**ReporteVentas.txt**”

---

**PREGUNTA 2 (10 puntos): EN ESTA PREGUNTA SERÁ OBLIGATORIO EL USO DE ARCHIVOS BINARIOS, NO ESTÁ PERMITIDO EL USO DE ARREGLOS, SALVO POR LOS INDICADOS EN ESTA PREGUNTA.**

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: “**ArchBin\_TP\_Pregunta\_02**” (de no respetar este nombre se le descontarán dos (2) puntos de la pregunta – NO SE HARÁN EXCEPCIONES) y en él desarrolle el programa que resuelva el siguiente problema con las tareas que se describen a continuación. El proyecto debe estar dentro de la carpeta creada previamente.

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

- a) (1.5puntos) Definir las siguientes estructuras:
- **Articulo**. - que contenga como campos: el código, descripción, stock y precio del artículo, cantidad de artículos vendidos, monto vendido por el artículo, cantidad de artículos no vendidos por falta de stock y monto perdido por no poder venderlo.
  - **ArticuloPedido**. - que contenga como campos: el código del artículo, la cantidad, fecha del último pedido y el monto total.

- Vendedor. - que contenga como campos: el código, nombre del vendedor, porcentaje por las ventas, cuota mínima, los artículos vendidos (arreglos del tipo de la estructura ArtículoPedido), la cantidad de elementos en el arreglo, los artículos no vendidos por falta de stock (arreglos del tipo de la estructura ArtículoPedido), la cantidad de elementos en el arreglo, el monto total vendido y el monto total no vendido.
- b) (1.0 puntos) Lea los datos del archivo Artículos.csv y almacénelos en un archivo binario denominado Articulos.bin. El archivo solo puede leerse una vez.
- c) En una función independiente, pruebe la lectura de los datos en un reporte (archivo de textos). El reporte debe tener un título y los datos deben estar bien alineados con encabezados encima de cada columna. El nombre del archivo será “PruebaArticulos.txt” El puntaje en esta parte se otorgará en la parte g).
- d) (1.0 punto) Leer los datos del archivo Vendedores.csv y almacénelos en un archivo binario denominado Vendedores.bin. El archivo solo puede leerse una vez.
- e) Emita el reporte solicitado con los datos que se tienen. Ya que aún no se han cargado los datos de las ventas, los datos relacionados a los artículos no aparecerán o estarán en cero. El nombre del reporte será “PruebaVendedores.txt”. El puntaje en esta parte se otorgará en la parte g).
- f) (4.5 puntos) Leer los datos del archivo Ventas.txt y con ellos complete las cantidades y totales de los dos archivos binarios. En el archivo de Vendedores.bin, los artículos de cada vendedor no pueden repetirse, esto es, si se lee un artículo que ya se colocó en el arreglo, deberá solo acumular las cantidades y modificar la fecha si ésta es posterior a la que se encuentra almacenada. Las ventas se registran en los arreglos dependiendo si hay o no stock suficiente. Un pedido no se atiende parcialmente. los arreglos para guardar los artículos vendidos y no vendidos son del mismo tipo, por lo cual no debe repetirse innecesariamente el código en el proceso.
- g) (2.0 puntos) Emitir ambos reportes nuevamente. Los nombres de los archivos serán ReporteArticulos.txt” y “ReporteVentas.txt”.

**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:
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 27 de noviembre del 2023