

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
EXAMEN ESPECIAL
SEMESTRE ACADÉMICO 2024-1

Horario: 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.
- 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, INCLUYENDO UNA DESCRIPCIÓN DE LO QUE HACE PROGRAMA 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 examen y se le asignará como nota cero) Cree allí una carpeta con el nombre **"CO_PA_PN_Examen_Especial_2024_1"** 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 cadena de librerías requiere controlar las ventas de sus libros en cada una de sus librerías. Para realizar esta labor cuenta con los siguientes archivos de textos como los que se muestran a continuación:

Libros.csv
ETZ8565,Confesiones de una mascara,Yukio Mishima,138.50
...

El archivo contiene en cada línea los datos de un libro, el código, título, autor y precio del libro.

Cientes.csv
36542155,Perez Rodriguez Julio Alfonso
...

El archivo contiene en cada línea los datos de un cliente, el DNI y el nombre del cliente.

Ventas.txt
78567 28/8/2023 PVZ7181 26290971 65 VDL9379 38724322 72 ...
...

El archivo contiene en cada línea los datos de las ventas de libros: el código de la librería, la fecha de la venta y una lista de: código del libro, DNI del comprador y la calificación que le da el comprador al libro (valor entero entre 0 y 100).

Los archivos no están ordenados.

La cadena librerías requiere contar con una aplicación en C++ que le permita mostrar las ventas por libro en cada librería, en un reporte similar al siguiente:

REPORTE DE VENTAS POR LIBROS Y LIBRERIAS								
=====								
LIBRO NO.	1							
CODIGO	TITULO	AUTOR	PRECIO	VENDIDOS	TOTAL.VENTAS	PROM.BUENAS.CALIF	PROM.MALAS.CALIF	PROM.CALIF
JXC1015	Robinson Crusoe	Daniel Defoe	56.77	25	7898.78	73.5	44.3	65.7

LIBRERÍA:	56789	TOTAL DE VENTAS:		5565.78				

VENTAS:								
No.	DNI	NOMBRE		CALIFICACION	FECHA			
1	54611233	SANCHEZ ARIAS PEDRO FELIPE IVAN		76	20230320			
2	20238593	WONG LEE FANCISCO JAVIER		36	20230402			
...			

LIBRERÍA:	67665	TOTAL DE VENTAS:		976.7				

VENTAS:								
...			
=====								
LIBRO NO.	2							
CODIGO	TITULO	AUTOR	PRECIO	VENDIDOS	TOTAL.VENTAS	PROM.BUENAS.CALIF	PROM.MALAS.CALIF	PROM.CALIF
...

LIBRERÍA:	...	TOTAL DE VENTAS:		...	PROM.BUENAS.CALIF:	...	PROM.MALAS.CALIF:	...

...		
=====								
RESUMEN:								
TOTAL DE LIBROS VENDIDOS:					967789			
TOTAL DE VENTAS:					897878789.67			

LOS ARCHIVOS DE TEXTO SE PUEDEN LEER SOLO UNA VEZ.

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 (20 puntos): EN ESTA PREGUNTA SERÁ OBLIGATORIO EL USO DE ESTRUCTURAS AUTOREFERENCIADAS Y ARCHIVOS BINARIOS, NO ESTÁ PERMITIDO EL USO DE ARREGLOS, SALVO POR LOS INDICADOS EN ESTA PREGUNTA.

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: **“ExamenEsp2024_1_EstructAutoreferenciadas” (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.

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:

LEA TODAS LAS TAREAS ANTES DE EMPEZAR A CODIFICAR EL PROGRAMA.

a) (2.0 puntos) Definir las siguientes estructuras:

- **Cliente** que contenga los siguientes campos: **dni** (valor entero), **nombre** (cadena de caracteres), **montoComprado** (valor de punto flotante) y **descuentoFuturo** (valor de punto flotante).
- **Venta** que contenga los siguientes campos: **dniComprador** (valor entero), **nombreComprador** (cadena de caracteres), **fecha** (entero en formato aaaammdd) y **calificacion** (valor entero).
- **Libreria** que contenga los siguientes campos: **codigo** (valor entero), **ventas** (arreglo de tipo Venta), **cantidadVentas** (valor entero), **totalVentas** (valor de punto flotante). Considerar un máximo de 10 ventas por libro.
- **Libro** que contenga los datos del libro y sus ventas en cada librería, sus campos serán: **codigo** (cadena de caracteres), **titulo** (cadena de caracteres), **autor** (cadena de caracteres), **precio** (valor

de punto flotante), **librerías** (arreglo de tipo Librería), **cantidadLibrerías** (entero), **totalVentas** (valor de punto flotante), **unidadesVendidas** (valor entero), **cantidadBuenasCalificaciones** (valor entero), **sumaBuenasCalificaciones** (valor de punto flotante), **cantidadMalasCalificaciones** (valor entero), **sumaMalasCalificaciones** (valor de punto flotante). Considerar un máximo de 5 librerías por libro.

- b) (1.5 puntos) Lea los datos del archivo Clientes.csv y almacénelos en una **lista simplemente**. El dato del nodo de la lista será una estructura de tipo Cliente. El archivo solo puede leerse una vez.
- c) En una función independiente, pruebe la correcta formación de los datos en la lista ligada. Para esto deberá mostrar 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 "PruebaDeClientes.txt". La función debe ser capaz de reutilizarse en otro reporte. El puntaje en esta parte se otorgará en la parte g). En esta tarea los montos y descuentos aparecerán en cero.
- d) 1.5 (punto) Leer los datos del archivo Libros.csv y almacénelos en una **lista simplemente ligada**. El dato del nodo de la lista será una estructura de tipo Libro. El archivo solo puede leerse una vez.
- e) En una función independiente, pruebe la correcta formación de los datos en la lista ligada. Para esto deberá mostrar los datos en un reporte (archivo de textos) como el indicado anteriormente. El nombre del archivo será "PruebaDeLibros.txt". La función debe ser capaz de reutilizarse en otro reporte. El puntaje en esta parte se otorgará en la parte g). En esta tarea los datos no utilizados aparecerán en cero.
- f) (4.5 puntos) Leer los datos del archivo Ventas.txt y con ellos complete los datos faltantes de las dos listas ligadas. En la lista de libros, las librerías no pueden repetirse, esto es, si se lee una librería que ya se colocó en el arreglo, deberá solo agregar la venta. Al finalizar la actualización de las ventas, actualice el campo **descuentoFuturo** de la lista de clientes. Si el cliente **ha gastado** más de 5000, el descuento será del 30%, si ha gastado más de 3000 y hasta 5000, el descuento será del 20% y si el cliente tuvo alguna compra y gastó hasta 3000 el descuento será del 10%. **No debe repetir innecesariamente el código en el proceso.**
- g) (2.5 puntos) Emitir ambos reportes nuevamente. Los nombres de los archivos serán ReporteFinaClientes.txt" y "ReporteFinalLibros.txt".
- h) (1.5 puntos) Guarde los datos de la lista ligada de clientes en un archivo binario con nombre Clientes.bin.
- i) (1.0 punto) Guarde los datos de la lista ligada de libros en un archivo binario con nombre Libros.bin.
- j) (1.5 puntos) Ordene el archivo binario Clientes.bin de manera ascendente por el nombre del cliente.
- k) (2.0 puntos) Ordene el archivo binario Libros.bin de manera descendente por el promedio de todas las calificaciones.
- l) (2.0 puntos) Emita ambos reportes, pero ahora desde los archivos binarios. Los nombres de los archivos serán ReporteBinarioClientes.txt" y "ReporteBinarioLibros.txt".

Las tareas que no se desarrollen en el orden solicitado no se calificarán.

Al finalizar el examen, 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 examen.

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.
5. No se calificará el código puesto como comentario.
6. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.cpp

San Miguel, lunes 09 de julio del 2024