

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMACIÓN 2
4ta práctica (tipo b)
Primer Semestre 2024

Indicaciones Generales:

Duración: 110 minutos.

NO SE PERMITE EL USO DE APUNTES DE CLASE, FOTOCOPIAS NI MATERIAL IMPRESO

- No se pueden emplear **variables globales, NI OBJETOS** (con excepción de los elementos de iostream, iomanip y fstream). **NO PUEDE UTILIZAR LA CLASE string**. Tampoco se podrán emplear las funciones de C que gestionen memoria como malloc, realloc, memset, strdup, strtok o similares, igualmente no se puede emplear cualquier función contenida en las bibliotecas stdio.h, cstdio o similares y que puedan estar también definidas en otras bibliotecas. **NO PODRÁ EMPLEAR PLANTILLAS EN ESTE LABORATORIO**
- Deberá modular correctamente el proyecto en archivos independientes. LAS SOLUCIONES DEBERÁN DESARROLLARSE BAJO UN ESTRICTO DISEÑO DESCENDENTE. **Cada función NO debe sobrepasar las 20 líneas de código aproximadamente**. El archivo main.cpp solo podrá contener la función main de cada proyecto y el código contenido en él solo podrá estar conformado por tareas implementadas como funciones. En el archivo main.cpp deberá colocar un comentario en el que coloque claramente su nombre y código, **de no hacerlo se le descontará 0.5 puntos en la nota final**.
- El código comentado NO SE CALIFICARÁ. De igual manera NO SE CALIFICARÁ el código de una función si esta función no es llamada en ninguna parte del proyecto o su llamado está comentado.
- Los programas que presenten errores de sintaxis o de concepto se calificarán en base al 40% de puntaje de la pregunta. Los que no muestren resultados o que estos no sean coherentes en base al 60%.
- Se tomará en cuenta en la calificación el uso de comentarios relevantes.

SE LES RECUERDA QUE, DE ACUERDO AL REGLAMENTO DISCIPLINARIO DE NUESTRA INSTITUCIÓN, CONSTITUYE UNA FALTA GRAVE COPIAR DEL TRABAJO REALIZADO POR OTRA PERSONA O COMETER PLAGIO.

NO SE HARÁN EXCEPCIONES ANTE CUALQUIER TRASGRESIÓN DE LAS INDICACIONES DADAS EN LA PRUEBA

- **Puntaje total: 20 puntos.**

INDICACIONES INICIALES

Cree un proyecto de C++ en NetBeans siguiendo estrictamente las indicaciones que a continuación se detallan:

- La unidad de trabajo será **t:** (Si lo coloca en otra unidad, no se calificará su laboratorio y se le asignará como nota cero)
- Cree allí una carpeta con el nombre **"Lab04_2024_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 3 puntos de la nota final). **Allí colocará el proyecto solicitado en la prueba.**

Cuestionario:

La finalidad principal de este laboratorio es la de reforzar los conceptos contenidos en el capítulo 2 del curso: "Arreglos y punteros". En este laboratorio se trabajará con punteros genéricos y el método de **asignación exacta de memoria**.

Deberá elaborar un proyecto denominado **"PunterosGenericos"** y en él desarrollará el programa que dé solución al problema planteado. **DE NO COLOCAR ESTE REQUERIMIENTO SE LE DESCONTARÁ 3 PUNTOS DE LA NOTA FINAL. NO SE HARÁN EXCEPCIONES**

Se tienen tres archivos del tipo CSV, los cuales se describen a continuación:

Libros.csv
IIM5175,Diamantes y pedernales,Jose Maria Arguedas,2,30.23
YDK7687,El otonio del patriarca,Gabriel Garcia Marquez,60,82.02
ZOY6470,El viejo y el mar,Hernest Hemingway,25,68.01
...

Código del libro, nombre, autor, cantidad y precio

Cientes.csv
54393647,Reyes Tang Edward
67066631,Arca Amezquita Edric Ronald
32231860,Cerna Hajar Jose Rolando
...

DNI y nombre

Pedidos2.csv
69200503,ZQY9966
14268463,BHD6079
81082011,QRH6838
...

DNI del cliente y código de libro.

Con esta información, se le solicita elaborar un proyecto en NetBeans cuya la función "main" estará compuesta por el siguiente código:

```
#include "PunterosGenericos.h"
#include "MuestraPunteroGenerico.h"
using namespace std;

int main(int argc, char** argv) {
    void *clientes,*reserva;

    cargacientes(clientes);
    creareserva(reserva);
    cargareservar(clientes,reserva);
    reportefinal(reserva);
    return 0;
}
```

**NO PUEDE
CAMBIAR ESTE
CÓDIGO**

NO PODRÁ EMPLEAR ARREGLOS DE MÁS DE UNA DIMENSIÓN

NO PUEDE MANIPULAR UN PUNTERO CON MÁS DE UN ÍNDICE

NO PUEDE EMPLEAR ARREGLOS AUXILIARES, ESTÁTICOS O DINÁMICOS, PARA GUARDAR LOS DATOS DE LOS ARCHIVOS

LOS ARCHIVOS SOLO SE PUEDEN LEER UNA VEZ

EN CUALQUIER FUNCIÓN QUE DEFINA, TANTO LOS PARÁMETROS QUE RECIBA COMO LOS VALORES QUE DEVUELVA, NO PODRÁN SER PUNTEROS MÚLTIPLES DE TIPO void, SOLO SE PERMITIRÁN PUNTEROS GENÉRICOS.

PARTE 1 (5 puntos)

Implemente la función **cargacientes**, que lea los clientes, desde el archivo **clientes.csv** y coloque los datos en la estructura **clientes**, representadas en la figura No. 1 según corresponda. Recuerde que los espacios de memoria asignados deberán ser **dinámicos y exactos**. Utilice la función **muestraclientes**, para validar el contenido de las estructuras implementadas.

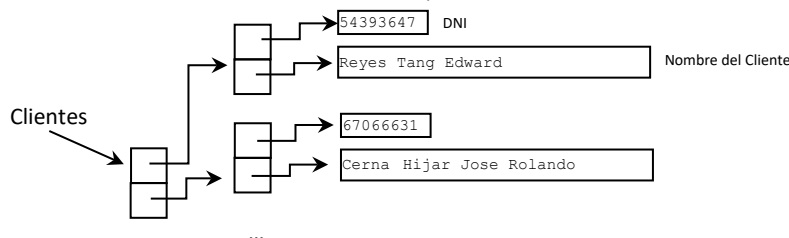


Figura No. 1

PARTE 2 (7 puntos)

Implemente la función **creareserva**. Esta función lee el archivo **libros.csv** y permite crear la estructura que se representa en la figura No. 2. Como se aprecia en la figura esta estructura, reservará un espacio para los pedidos de los clientes, con un espacio igual a la cantidad de ejemplares o stock que tiene el libro, inicialmente todos los espacios destinados para los pedidos no tendrán nada asignado. Los espacios de memoria asignados deberán ser **dinámicos y exactos**. Utilice la función **muestrareservas** para validar el contenido de la estructura implementada.

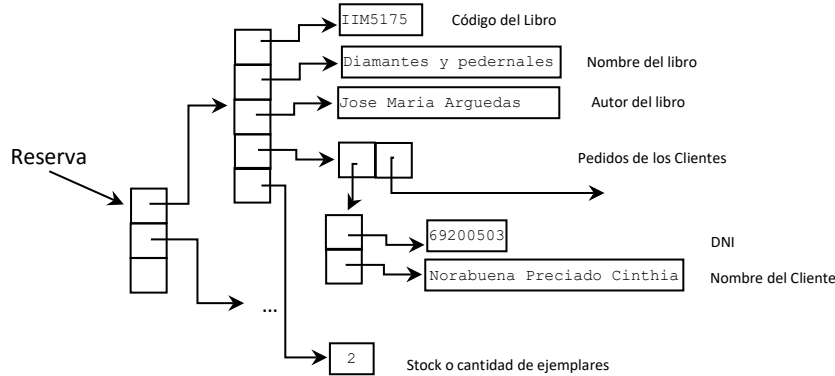


Figura No. 2

PARTE 3 (8 puntos)

Esta pregunta no tendrá sentido si no implementa las preguntas 1 y 2. Implemente la función **cargareservar**. Esta función lee el archivo **pedidos2.csv** y carga los pedidos en la estructura **reserva** de la figura No. 2 de acuerdo con el libro correspondiente, colocando el dni y nombre del cliente solicitante. Recuerde que no debe copiar direcciones de memoria para estos datos, sino reservar memoria nueva para almacenar al solicitante. Si en caso se lee un pedido de un libro que ya tiene todo el stock reservado, el mismo no se asignará en la estructura. Una vez termine la carga de los pedidos utilice la función **reportefinal** para generar el siguiente reporte:

```
Reporte de Libros Reservados
=====
Libro:IIM5175
Nombre del Libro:Diamantes y pedernales
Autor:Jose Maria Arguedas
DNI      Nombre del solicitante
-----
69200503  Norabuena Preciado Cinthia
46582367  Justino Forzani Ericka Victoria

Libro:YDK7687
Nombre del Libro:El otonio del patriarca
Autor:Gabriel Garcia Marquez
DNI      Nombre del solicitante
-----
-
...

```

Para realizar las impresiones se le ha brindado una biblioteca **MuestraPunteroGenerico.h** y su respectiva biblioteca estática. No es necesario recortar el arreglo de pedidos de cliente, se puede dejar tal como se generó en la pregunta anterior.

Al finalizar la práctica, **comprima** la carpeta dada en las indicaciones iniciales 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.**

Profesores del curso:
Rony Cueva
Erick Huiza
Miguel Guanira

Erasmus Gómez
Heider Sánchez

San Miguel, 26 de abril del 2024.