

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 1

9na práctica (tipo b)
Segundo Semestre 2022

Indicaciones Generales:

Duración: 110 minutos.

SOLO ESTÁ PERMITIDO EL USO DE APUNTES DE CLASE. NO PUEDE UTILIZAR FOTOCOPIAS NI MATERIAL IMPRESO, TAMPOCO PODRÁ EMPLEAR HOJAS SUELTAS.

- No se pueden emplear **variables globales, ni estructuras**. No puede utilizar la clase (o el tipo de datos) **string**. Tampoco se podrán emplear las funciones **malloc, realloc, strdup o strtok**, 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 ERICTO 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%.
- Deberá mantener en todo momento el encapsulamiento de todos los atributos de las clases, así como guardar los estándares en la definición y uso de todas las clases desarrolladas. No se considerará en la nota las clases que violen esto.
- Salvo en la sobrecarga de los operadores **>>** y **<<**, no se podrán definir funciones (ni plantillas de funciones) independientes que no estén ligadas como métodos a alguna de las clases planteadas.
- Tampoco se podrá emplear la cláusula **protected** ni la cláusula **friend**, de hacerlo se no se le calificarán las clases involucradas.
- 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 **"CO_PA_PN_Lab09_2022_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 3 puntos de la nota final). **Allí colocará los proyectos solicitados en la prueba.**

Cuestionario:

La finalidad principal de este laboratorio es la de reforzar los conceptos contenidos en el capítulo 9 del tema: "Polimorfismo".

Cree una **carpeta** denominada **"Lab09_Deudas2022-1"**, en esta carpeta colocará los proyectos solicitados en las preguntas 1 y 2 respectivamente. **DE NO COLOCAR ESTE REQUERIMIENTO SE LE DESCONTARÁ 3 PUNTOS DE LA NOTA FINAL.**

PARTE 01 (12 puntos): CREACIÓN DE LAS CLASES

Se solicita que desarrolle un proyecto "PREG01_LAB09" dentro de la carpeta correspondiente, **DE NO COLOCAR ESTE REQUERIMIENTO SE LE DESCONTARÁ 2 PUNTOS DE LA NOTA FINAL**, en la cual se declaren las clases descritas con las relaciones necesarias, que permitan manipularlas empleando herencia:

- **Para manejar los medicamentos:** La clase se denominará "medicamento" y deberá contener lo siguiente: 1) un atributo denominado **codigo** (int), 2) un atributo denominado **nombre** definido por una cadena de caracteres dinámica de caracteres (char*), 3) un atributo denominado **cantidad** (int), 4) un campo denominado **precio** (double), 5) un atributo denominado **fecha** (int) con el formato aaaammdd y 6) un campo denominado **total** (double). Aquí se almacenará los medicamentos recetados.
- **Para manejar los medicamentos con receta:** La clase se denominará "conreceta" y deberá contener lo siguiente: 1) un atributo denominado **codmed** (int), 2) un atributo denominado **especialidad** definido por una cadena de caracteres dinámica de caracteres (char*), ambos atributos son datos del médico que solicita el medicamento. Además, esta clase posee datos heredados de la clase **medicamento**.
- **Para manejar los medicamentos sin receta:** La clase se denominará "sinreceta" y deberá contener lo siguiente: 1) un atributo denominado **dni** (int), 2) un atributo denominado **nombre** definido por una cadena de caracteres dinámica de caracteres (char*), ambos atributos son datos del paciente que adquiere el medicamento. Además, esta clase posee datos heredados de la clase **medicamento**.
- **Para manejar recetas con ofertas:** la clase se denominará "oferta" y deberá contener lo siguiente: 1) un atributo denominado **poferta**, este atributo es un puntero de la clase **medicamento**, y servirá para registrar los atributos del medicamento que representan, de acuerdo con el tipo que tiene asignado.
- **Para manejar la farmacia:** La clase se denominará "farmacia" y deberá contener lo siguiente: 1) un atributo denominado **loferta**, este atributo es un arreglo estático de la clase **ofertas**, donde se guardarán todos los medicamentos que existen en el archivo a cargar.

"DEBE EMPLEAR OBLIGATORIAMENTE LOS NOMBRES DE LAS CLASES Y SUS ATRIBUTOS"

Con las clases indicas debe realizar las siguientes operaciones:

- En la clase **farmacia** debe implementar el método **leerecetas**, que se encarga de la lectura del archivo "recetas2.csv" y cargar la información en el arreglo **loferta**, para este paso debe utilizar el método polimórfico **leemedicamento**.
- En la clase **farmacia** implementar el método **imprimirecetas**, que se encargue de realizar la impresión de un archivo de prueba debidamente tabulado (**sin usar el carácter '\t'**), que muestre cada medicamento con sus atributos correspondientes, de acuerdo con el tipo. Para este paso debe utilizar el método polimórfico **imprimedicamento**.

Para esta pregunta, por lo menos debe desarrollar los siguientes métodos polimórficos:

- **leemedicamento:** para la lectura de los datos de cada uno de los medicamentos de acuerdo con su tipo.
- **imprimedicamento:** para la impresión de los datos de cada uno de los medicamentos de acuerdo con su tipo.

Consideraciones:

Para el desarrollo de ambas preguntas debe considerar el siguiente código, con excepción del método **actualiza** que solo debe estar en la pregunta 2:

```
#include "farmacia.h"
using namespace std;

int main (int argc, char** argv) {
    farmacia Pedidos;

    Pedidos.leerecetas();
    Pedidos.descuenta();
    Pedidos.imprimirecetas();

    return 0;
}
```

**NO PUEDE
CAMBIAR ESTE
CÓDIGO**

PARTE 2 (8 puntos): Proceso final.

Desarrolle un proyecto denominado "PREG02_LAB09" en el cual se utilizará obligatoriamente las clases desarrolladas en la pregunta anterior. El proyecto ejecutará las tareas descritas a continuación:

- Cargar el arreglo **loferta** de acuerdo con lo indicado a la pregunta anterior.
- Desarrollar un método denominado **descuenta** que pertenece a la clase **farmacia**, que se encarga de cargar el atributo **total** el cual será calculado multiplicando la cantidad por el precio. Además, se sabe que todos los medicamentos tienen un descuento de 10%. Si un medicamento es sin receta se le aplicará un descuento extra de 10% sobre el total que tiene la primera oferta. Si el medicamento es con receta se le aplicará un cargo de 5% sobre el total que tiene la primera oferta. Para esta tarea debe usar el método polimórfico **aplicadescuento**.
- Finalmente imprimir el siguiente reporte:

REPORTE DE DEUDAS								
Fecha	Cod.Med	Nombre de Medicina	Cant.	Precio	Total	DNI/Codigo	Nombre/Especialidad	
2023/02/12	41379	FLUNARICINA 10 MG T20	5	1.70	8.03	50611	Urologia	
2023/02/13	30796	PROPANOLOL 40 MG C/20 TAB	5	54.40	220.32	51642950	Miranda/Alfonso	
2023/03/18	75565	MICONAZOL 20 GR CRA	26	46.75	984.56	54815159	Patino/Delicia	
...								

Se recomienda revisar los archivos que servirán para la lectura de datos, los cuales se describen a continuación:

Recetas2.csv									
41379,5,12/02/2023,50611,51642949,Miranda/Alfonso									
30796,5,13/02/2023,50611,51642950,Miranda/Alfonso									
53846,17,13/02/2023,50611,51642950,Miranda/Alfonso									
61039,28,20/08/2022,15092,61061535,Solis/Maria									
...									
Cód.Med,Cantidad,Fecha,Cod. Doc,DNI,Nombre paciente									

Medicamentos.csv	
30007,DICLOFENACO SODICO 1MG GTS 5 ML,0.85	
53084,MINOCICLINA 100MG 10T,0.85	
68730,MELOXICAM 7.5 MG C/14,0.85	
...	
Codigo,Nombre,precio	

Medicos.csv	
50611,EDGAR MUNOZ VERGEL,Urologia	
15092,LUZ SOFIA JAUREGUI BRAVO,Dermatologia	
60184,SURAMI HELI PRECIADO PINTO,Traumatologia	
...	
Codigo.Nombre.especialidad	

El archivo de recetas solo se puede leer una vez, los archivos de medicamentos y médicos se puede leer todas las veces que sean necesarias. Recuerde que si no usa polimorfismo la respuesta no será válida.

Al finalizar la práctica, comprima la carpeta de su 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.**

Profesores del curso: Miguel Guanira
Rony Cueva

San Miguel, 18 de noviembre del 2022.