

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 1

8va 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_Lab08_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 7 del tema: "Herencia".

PARTE01 (15 puntos): CREACIÓN DE LAS CLASES

Se solicita que desarrolle un proyecto "LAB08_PREG01" dentro de la carpeta correspondiente, en el cual se declaren las clases descritas con las relaciones necesarias, que permitan manipularlas empleando herencia:

- **Para manejar los médicos:** La clase se denominará "medico" y deberá contener lo siguiente: 1) un atributo denominado **codigo** (**int**), 2) un atributo denominado **nombre** definido por una cadena dinámica de caracteres (**char***), 3) un atributo denominado **especialidad** definido por una cadena dinámica de caracteres (**char***).
- **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 dinámica de caracteres (**char***), 3) un atributo denominado **cantidad** (**int**), 4) un campo denominado **precio** (**double**) y 5) un atributo denominado **fecha** (**int**) con el formato **aaaammdd**. 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 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 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 la farmacia:** La clase se denominará "farmacia" y deberá contener lo siguiente: 1) un atributo denominado **lmedico**, este atributo es un arreglo estático de la clase **medico**, donde se guardarán todos los médicos que existen en el archivo a cargar, 2) un atributo denominado **lsinreceta**, este atributo es un arreglo estático de la clase **sinreceta**, donde se guardarán todos los medicamentos adquiridos que no necesitan receta, 3) un atributo denominado **lconreceta**, este atributo es un arreglo estático de la clase **conreceta**, donde se guardarán todos los medicamentos adquiridos que si necesitan receta, por tal motivo almacenan datos del médico.

"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 **cargamedico**, que se encarga de la lectura del archivo "medicos.csv" y cargar la información en el arreglo **lmedico**.
- En la clase **farmacia** debe implementar el método **leerecetas**, que se encarga de la lectura del archivo "recetas.csv" y cargar los medicamentos en los arreglos **lsinreceta** o **lconreceta**, si el medicamento empieza con un número par se considera que necesita receta, en caso contrario el medicamento no necesita receta. En el caso de los medicamentos con receta necesitará información del médico que prescribe la medicina, en el caso de los medicamentos sin receta solo requiere información propia del paciente. Además, al momento de cargar cada medicamento recetado en el arreglo respectivo, debe leer también información de la medicina correspondiente utilizando el archivo "medicamentos.csv", para esta operación puede leer el archivo varias veces.
- En la clase **farmacia** implementar el método **imprimirrecetas**, que se encargue de realizar la impresión de un archivo de prueba debidamente tabulado (**sin usar el carácter '\t'**), que muestre medicamento de los arreglos respectivos con sus atributos correspondientes, primero los sin receta y luego los medicamentos con receta.

Consideraciones:

Para el desarrollo de ambas preguntas debe considerar el siguiente código:

```
#include "farmacia.h"

using namespace std;

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

    ofarma.cargamedico();
    ofarma.leerecetas();
    ofarma.imprimirrecetas();

    return 0;
}
```

No puede
cambiar este
código

PARTE 2 (5 puntos): Proceso final.

Desarrolle un proyecto denominado "LAB08_PREG02" en el cual se utilizará obligatoriamente las clases desarrolladas en la pregunta anterior. El proyecto ejecutará las tareas descritas a continuación:

- Cargar el arreglo **lmedico** de acuerdo con lo indicado a la pregunta anterior.
- Cargas los arreglos **lsinreceta** o **lconreceta** de acuerdo con lo indicado a la pregunta anterior.
- Finalmente imprimir el siguiente reporte:

Codigo	Descripcion del Med.	Cant.	DNI	Nombre
53846	CLENBUTEROL .02MG 50T	17	51642949	Miranda/Alfonso
31883	ACIDO NALIDIXICO SUSP	19	51642949	Miranda/Alfonso
72969	ISOSORBIDE 10MG T/20	30	61061535	Solis/Maria
57269	SIMVASTATINA 10 MG C14	12	61061535	Solis/Maria
...				
Codigo	Descripcion del Med.	Cant.	Cod. Medico	Especialidad
41379	FLUNARICINA 10 MG T20	5	50611	Urologia
86158	SENOSIDOS A y B C20	23	50611	Urologia
47697	CLINDAMICINA 300 MG C/16	22	50611	Urologia
47697	CLINDAMICINA 300 MG C/16	30	50611	Urologia
61039	NISTATINA GI C/12 TAB	28	15092	Dermatologia
22232	LEVETIRACETAM	21	15092	Dermatologia
81695	LECHE DE MAGNESIA 180ML	11	15092	Dermatologia
...				

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

```
medicos.csv
50611,EDGAR MUNOZ VERGEL,Urologia
15092,LUZ SOFIA JAUREGUI BRAVO,Dermatologia
60184,SURAMI HELI PRECIADO PINTO,Traumatologia
...
Código, nombre, especialidad.
```

```
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
...
Código, Nombre de la medicina, Precio.
```

```
recetas.csv
12/02/2023,51642949,Miranda/Alfonso,50611,41379,5,30796,5,86158,23,47697,22,53846,17,31883,19,47697,30
20/08/2022,61061535,Solis/Maria,15092,61039,28,72969,30,22232,21,57269,12,57269,15,37007,19,57036,5,81695,11
...
fecha, DNI, Nombre del Cliente, Codigo del médico, medicamento, cantidad . . .
```

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**. Luego súbalo a la tarea programa en Paideia para este laboratorio.

Profesores del curso: Miguel Guanira
Rony Cueva

San Miguel, 10 de noviembre del 2022.