

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 1

4ta 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, estructuras, ni objetos** (con excepción de los elementos de iostream, iomanip y fstream). **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 cada archivo que implemente en los proyectos (.h y .cpp) deberá colocar un comentario en el que coloque claramente su nombre y código, **de no hacerlo se le descontará 0.5 puntos por archivo**.
- 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 **"CO_PA_PN_Lab03_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 5 del curso: "Arreglos y punteros". En este laboratorio se trabajará con memoria dinámica y el método de asignación exacta de memoria.

Deberá elaborar un proyecto denominado **"MetodoExacto-2022-2"** 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.**

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

| Medicos.csv |
|---|
| 732354,EDGAR MUNOZ VERGEL Urologia,754.75 |
| 634562,VALENTINA NAOMI GUZMAN ROCA Pediatria,350.25 |
| ... |

Código, nombre y especialidad, tarifa por consulta.

| Citas.csv |
|---|
| 43704548,Vizcardo/Maribel,732354,9/9/2022 |
| 65321723,Roncal/Ana,621276,10/7/2022 |
| ... |

Código y nombre del paciente, código del médico, fecha

El archivo contiene todas las citas efectuadas en la empresa de salud. Un paciente puede haber solicitado varias citas con el mismo o varios médicos.

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

```
#include "MetodoDinamicoExacto.h"
int main(int argc, char** argv) {
    char **med_Nombre,**med_Especialidad,**pac_Nombre;
    int *med_Codigo,*pac_Dni,**pac_Citas;
    double *med_Tarifa;

    lecturaDeMedicos ("Medicos.csv",med_Codigo, med_Nombre, med_Especialidad, med_Tarifa);
    pruebaDeLecturaDeMedicos ("ReporteDeMedicos.txt",med_Codigo, med_Nombre,
                               med_Especialidad, med_Tarifa);

    lecturaDeCitas ("Citas.csv", pac_Dni, pac_Nombre, pac_Citas);
    pruebaDeLecturaDeCitas ("ReporteDeCitas.csv", pac_Dni, pac_Nombre, pac_Citas);
    reporteDeIngresosMedicosYGastosDeLosPacientes ("ReporteDeIngresosMedicos.txt",
                                                    med_Codigo, med_Nombre, med_Especialidad, med_Tarifa,
                                                    pac_Dni, pac_Nombre, pac_Citas);

    return 0;
}
```

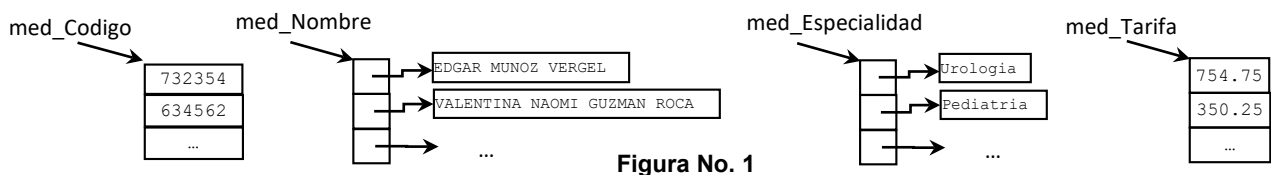
**NO PUEDE
CAMBIAR ESTE
CÓDIGO**

NO PODRÁ EMPLEAR ARREGLOS ESTÁTICOS DE MÁS DE UNA DIMENSIÓN

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

Pregunta 1 (5.0 puntos)

Implemente las funciones *lecturaDeMedicos* y *pruebaDeLecturaDeMedicos*, la primera debe leer los datos de los médicos, desde el archivo Medicos.csv, y colocar los datos en las estructuras representadas en la figura No. 1, según corresponda. Los espacios de memoria asignados deberán ser **dinámicos y exactos en todos los casos**. (De aplicar el método de incrementos o algún otro método se anulará la pregunta). La segunda función tiene la finalidad de verificar que los datos hayan sido correctamente colocados en la estructura, los datos deben aparecer en un reporte alineados correctamente con encabezados apropiados que indiquen la naturaleza de los datos (no podrá emplear el carácter '\t').



Pregunta 2 (10.0 puntos)

Implemente las funciones *lecturaDeCitas* y *pruebaDeLecturaDeCitas*, la primera debe leer los datos del archivo de Citas.csv y colocarlos en las estructuras representadas en la figura No. 2, de la página siguiente, según corresponda. Los pacientes **NO** deben estar repetidos en estos arreglos. Los espacios de memoria asignados deberán ser **dinámicos y exactos en todos los casos** (De aplicar el método de incrementos o algún otro método se anulará la pregunta). La segunda función tiene la finalidad de verificar que los datos hayan sido correctamente colocados en la estructura, los datos deben aparecer alineados correctamente con encabezados apropiados que indiquen la naturaleza de los datos (no podrá emplear el carácter '\t').

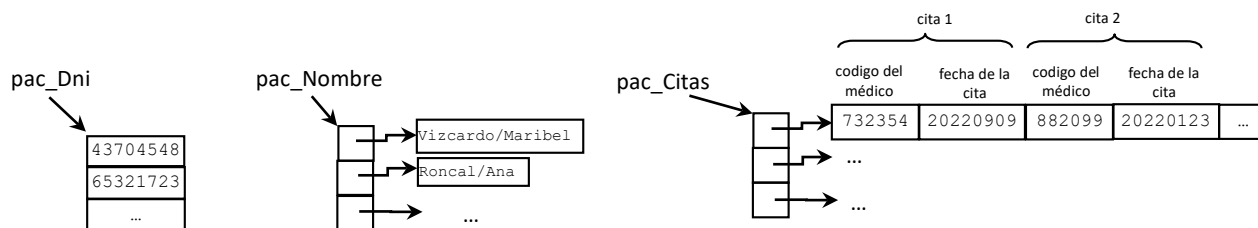


Figura No. 2

Pregunta 3 (5 puntos) Esta pregunta no tendrá sentido si no implementa las preguntas 1 y 2. Implemente la función **reporteDeIngresosMedicosYGastosDeLosPacientes**. La función deberá emitir un reporte denominado **ReporteDeIngresosYGastos.txt** como el que se indica a continuación:

| EMPRESA PRESTADORA DE SALUD | | | | | |
|--|----------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| INGRESOS DE LOS MÉDICOS POR LAS CITAS: | | | | | |
| No. | Codigo | Nombre | Especialidad | Tarifa | Total de ingresos |
| 1) | 732354 | EDGAR MUNOZ VERGEL | Urologia | 754.75 | 10345.67 |
| 2) | 634562 | VALENTINA NAOMI GUZMAN ROCA | Pediatrica | 350.25 | 7834.56 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Total ingresado: | | | | | 223458.75 |
| GASTOS DE LOS PACIENTES POR LAS CITAS: | | | | | |
| No. | DNI | Nombre | Número de citas | Total de gastos | |
| 1) | 43704548 | Vizcardo/Maribel | 8 | 4520.77 | |
| 2) | 65321723 | Roncal/Ana | 34 | 10099.53 | |
| ... | ... | ... | ... | ... | |

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
Miguel Guanira

San Miguel, 23 de septiembre del 2022.