

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 1

5ta. práctica (tipo b)
(Primer Semestre 2018)

Indicaciones Generales:

- Duración: 110 minutos.
- Se podrá usar como material de consulta solo sus apuntes de clase.
- No se pueden emplear variables globales, estructuras, ni objetos (con excepción de los elementos de `iostream` e `iomanip`). Tampoco se podrán emplear las funciones `malloc`, `realloc`, `strdup`, `strtok`, ni las funciones incluidas en las bibliotecas `cstdio`, `stdio.h` o similares.
- Los programas que presenten errores de sintaxis o de concepto se calificarán en base al 40% de puntaje de la pregunta. Los que no den resultados coherentes en base al 60%.
- Deberá modular correctamente el proyecto en archivos independientes. LAS SOLUCIONES DEBERÁN DESARROLLARSE BAJO UN ESTRICTO DISEÑO DESCENDENTE. Cada módulo **NO** debe sobrepasar las 20 líneas de código aproximadamente. El archivo `main.cpp` solo podrá contener la función `main` de cada proyecto. 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**.
- Se tomará en cuenta en la calificación el uso de comentarios relevantes.
- La presentación, la ortografía y la gramática de los trabajos influirá en la calificación.

Puntaje total: 20 puntos

Cuestionario:

Se tiene un archivo de texto con la información de los médicos y las consultas realizadas en un instituto de salud. El archivo es similar al siguiente:

```
CA0023,López Castro,Juan Carlos Alfonso,Cardiología,235.50
...
DE0105,Ramírez Pérez,Ana Cecilia,Dermatología,490.0
...
10/09/2017,OF1054,Pedro López,LP3465,Juan Chávez,CJ1052,María Roca,RM7755...
12/09/2017,UR0809,Valentina Ruiz,RV0704,Pedro López,PL3465...
...
```

← Línea en blanco

En el archivo primero aparece la lista de médicos que tiene el instituto, luego viene la lista de pacientes atendidos en un período de tiempo. Ambas zonas están separadas por una línea en blanco.

En la lista de médicos, en cada línea aparece el código de un médico, sus apellidos, sus nombres, su especialidad y la tarifa que cobra por consulta.

En la lista de consultas, aparece en cada línea la fecha de una consulta, el código de un médico y la lista de pacientes que atendió esa fecha. Los pacientes se registran con su nombre y código. En esta parte un médico puede parecer varias veces, también los pacientes podrán aparecer varias veces y no necesariamente con el mismo médico. En una línea, la cantidad de pacientes atendidos no es homogénea.

Se desea elaborar un proyecto en C/C++ que permita almacenar y mostrar la información de los médicos y pacientes del instituto de salud.

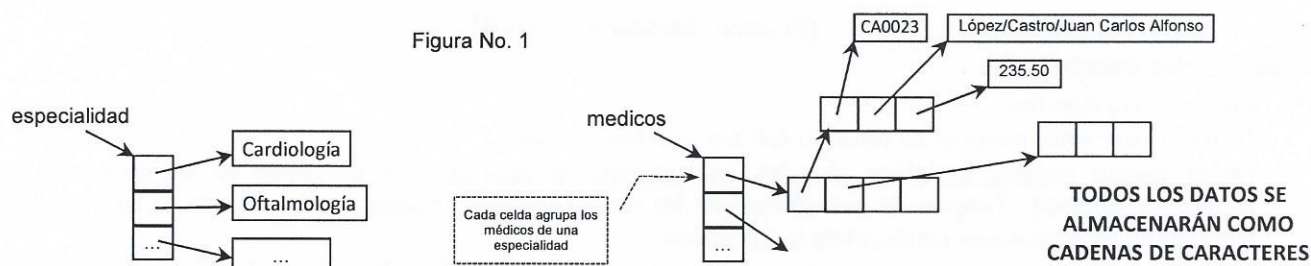
Pregunta 1 (10 puntos)

Se pide desarrolle un proyecto denominado "Médicos". La función "main" del proyecto estará compuesta por el siguiente código:

```
#include "Bib_Func_Medicos.h"
int main(int argc, char** argv) {
    char **especialidad, ****medicos;
    leerMedicos(especialidad, medicos);
    imprimirMedicos(especialidad, medicos);
    return 0;
}
```

**NO PUEDE
CAMBIAR ESTE
CÓDIGO**

Bib_Func_Medicos (.h y .cpp) deben contener todas las funciones necesarias para desarrollar esta pregunta. La función leerMedicos debe poder cargar, desde la entrada estándar de datos, la primera parte del archivo y colocar los datos en las estructuras que se muestran en la figura No.1. Los espacios de memoria asignados deberán ser dinámicos y óptimos (usted decidirá el método a emplear), y las cadenas de texto deben ser exactas.



La función imprimirMedicos deberá mostrar en la salida estándar de datos el contenido de las dos estructuras. Los datos deberán aparecer como se muestra a continuación (no podrá usar '\t'):

INSTITUTO DE SALUD PERSONAL MÉDICO			
=====			
ESPECIALIDAD: DERMATOLOGÍA			

	MEDICO		TARIFA

1	DE5423	Fernández/Asti/Naomi Paula	905.80
2	DE1020	Nakamura/Watanabe/Mario José	695.90
...			
ESPECIALIDAD: CARDIOLOGÍA			

	MEDICO		TARIFA

1	...		

Pregunta 2 (10 puntos)

Elabore un proyecto denominado "Pacientes", copie en él la biblioteca Bib_Func_Medicos (.h y .cpp) e incorpórela al proyecto. La función "main" del proyecto estará compuesto por el siguiente código:

```
#include "Bib_Func_Medicos.h"
#include "Bib_Func_Pacientes.h"
int main(int argc, char** argv) {
    char **especialidad, ****medicos ***paciente;
    double **gastos;
    leerMedicos(especialidad, medicos);
    imprimirMedicos(especialidad, medicos);
    leerPacientes(paciente, gastos, especialidad, medicos);
    imprimirPacientes(paciente, gastos, especialidad);
    return 0;
}
```

NO PUEDE
CAMBIAR ESTE
CÓDIGO

Bib_Func_Pacientes (.h y .cpp) deben contener todas las funciones necesarias para desarrollar esta pregunta; sin embargo, de requerir en este proyecto alguna función de Bib_Func_Medicos las podrá emplear, pero no podrá modificarlas ni agregar nuevas funciones, en ningún caso.

La función leerPacientes debe poder cargar, desde la entrada estándar de datos, la segunda parte del archivo y colocar los datos en las estructuras que se muestran en la figura No.2. Los espacios de memoria asignados para los arreglos primarios deberán ser dinámicos y óptimos (usted decidirá el método a emplear), y las cadenas de texto deben ser exactas..

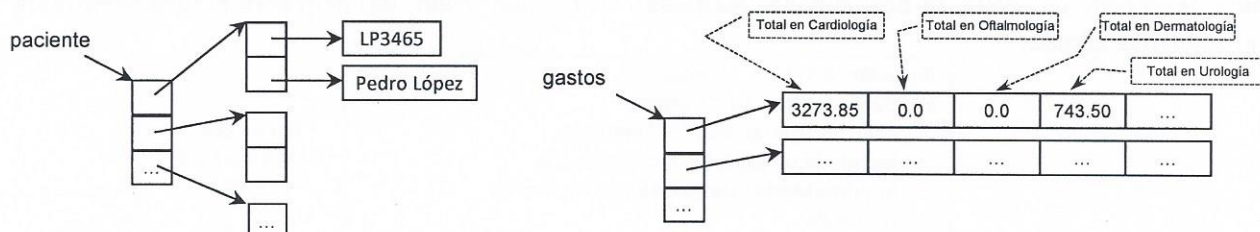


Figura No. 2

En el arreglo "gastos", se acumulará lo que un paciente gastó por especialidad.

La función `imprimirPacientes` deberá mostrar en la salida estándar de datos el contenido de las tres estructuras. Los datos deberán aparecer como se muestra a continuación (no podrá usar '\t'):

INSTITUTO DE SALUD	
REGISTRO DE GASTOS MÉDICOS POR PACIENTE	
=====	
PACIENTE: Pedro López	CODIGO: LP3465

ESPECIALIDAD	MONTO GASTADO (*)
1 Cardiología	3273.85
2 Urología	743.50
...	
=====	
PACIENTE: Valentina Ruiz	CODIGO: RV0704

ESPECIALIDAD	MONTO GASTADO (*)
1 Cardiología	...
2
=====	

Consideraciones:

- En el caso de los pacientes, en ningún momento se deberá almacenar en los arreglos datos repetidos.
- No deberán aparecer en el reporte las especialidades en las que un paciente no gastó.

Al finalizar la práctica, comprima¹ la carpeta *laboratorio5* en un archivo con nombre <código del alumno con 8 dígitos>.<extensión del archivo comprimido> y súbalo a la Intranet del curso, en el enlace Documentos, en la carpeta \Laboratorio5\<código del horario>\<aula>.

Profesores del curso: Miguel Guanira

San Miguel, 4 de mayo del 2018.

¹ Para evitar problemas en la corrección de la prueba, utilice el programa de compresión que viene por defecto en el Windows (Zip).