

Prueba parcial Programación
6-09-2021

Instrucciones:

- Use gestión de archivos, generando un archivo global.cpp para programar todas sus funciones. También puede incluir en su examen los archivos .cpp y .h utilizados en clases.
- Use funciones tanto como sea posible, en el archivo main.cpp deben estar mayoritariamente las ejecuciones de sus funciones que correspondan a la solución de cada ejercicio.
- Integre todos los ejercicios dentro de una instrucción switch que se repita indefinidamente hasta que el usuario seleccione el fin del programa.
- Suba al aula virtual todos sus archivos .cpp y .h

1. Sea el vector real $v = (v_1, v_2, \dots, v_n)$, la norma de v se define por: $\|v\| = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 + \dots + v_n^2}$
Escriba una función que calcule la norma de un vector dado, compatible con la declaración: `double norma(vector<double> v)` y ejecútela para el vector de dimensión 26 dado. Muestre el vector y la norma en pantalla.

$v = (1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 49, 53, 57, 61, 65, 69, 73, 77, 81, 85, 89, 93, 97, 101)$

2. Una matriz mágica es una matriz cuadrada en la que la suma de las filas, la suma de las columnas y la suma de las diagonales es igual. Escriba una función que reciba como dato una matriz cuadrada y retorne como respuesta si la matriz es mágica o no. Ejecute su función con las siguientes matrices M1 y M2:

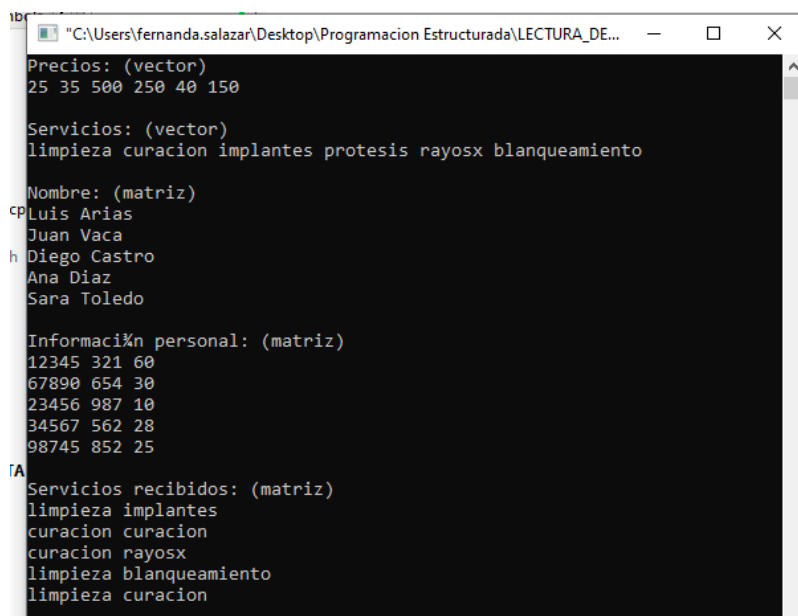
$$M1 = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 13 & 17 & 19 \\ 31 & 37 & 41 \end{pmatrix} \quad y \quad M2 = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 6 \\ 9 & 5 & 1 \\ 4 & 3 & 8 \end{pmatrix}$$

Escriba la matriz y la respuesta de si es mágica o no en pantalla.

3. Lea la información de los archivos "infoServiciosDentalesPrecios.txt" e "infoClientesDentista.txt"; de modo que la información se almacene en las siguientes estructuras:

```
vector<int> precios;  
vector<string> servicios;  
vector<vector<string>> Nombre;  
vector<vector<string>> ServiciosRecibidos;  
vector<vector<int>> InfoPersonal;
```

Escriba todos los vectores y matrices en pantalla. La impresión de cada uno de ellos debe dar como resultado lo siguiente:



```
"C:\Users\fernanda.salazar\Desktop\Programacion Estructurada\LECTURA_DE...  
Precios: (vector)  
25 35 500 250 40 150  
  
Servicios: (vector)  
limpieza curacion implantes protesis rayosx blanqueamiento  
  
Nombre: (matriz)  
CP Luis Arias  
CP Juan Vaca  
h Diego Castro  
h Ana Diaz  
h Sara Toledo  
  
Información personal: (matriz)  
12345 321 60  
67890 654 30  
23456 987 10  
34567 562 28  
98745 852 25  
  
Servicios recibidos: (matriz)  
limpieza implantes  
curacion curacion  
curacion rayosx  
limpieza blanqueamiento  
limpieza curacion
```