



Laboratorio Clase 7

- Practico de Laboratorio

FUNCIONES ARREGLOS

Ing. Ventre, Luis O.



Laboratorio Clase 7

Capítulo 11 – Sección 11.3 – Ejercicio 5.a)

Escriba un programa en C++ que encuentre y despliegue el valor máximo en un arreglo bidimensional de números enteros. El arreglo deberá ser declarado como un arreglo de números enteros de 4 por 5 e inicializarse con los datos 16,22,99,4,18, -258,4,101,5,98,105,6,15,2,45,33,88,72,16,3.

Una vez encontrado el valor máximo se debe imprimir en pantalla además del numero su subíndice de fila y columna donde se encontraba.



Laboratorio Clase 7

Pseudocódigo:

Declaro el arreglo y las variables

Inicializo el arreglo con los valores dados

Almaceno el primer valor como máximo.

Hago dos bucles for anidados para recorrer filas y columnas

Adentro del ciclo interior pregunto si el valor de la posición actual es mayor al máximo; en caso afirmativo guardo el valor y sus subíndice.

Imprimo los valores encontrados.

Prueba manual

Verificación visual de cual es el máximo valor del arreglo



```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{ const int f=4, c=5;

    int val[f][c] = {16,22,99,4,18,-258,4,101,5,98,105,6,15,2,45,33,88,72,16,3};

    int i, j, subi, subj, mayor;

    mayor=val[0][0];

    for ( i=0 ; i<f ; i++ ) {
        for ( j=0 ; j<c ; j++ )
        {
            if(val[i][j]>mayor)
            {
                mayor=val[i][j];
                subi=i;
                subj=j;
            }
        }
    }

    cout<<"El mayor valor del arreglo es :"<<mayor<<"de subíndices "<<subi<<subj;
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

Codificación:

Declaración e inicialización
del arreglo bidimensional

Bucle que recorre las filas

Bucle que recorre las columnas



Laboratorio Clase 7

```
using namespace std;
```

```
int main()
{
    const int f=4, c=5;

    int val[f][c] = {16,22,99,4,18,-258,4,101,5,98,105,6,15,2,45,33,88,72,16,3};
    int i, j, subi, subj, mayor;

    mayor=val[0][0];
    for(i=0; i<f; i++)
        {cout<<endl;
        for(j=0;j<c;j++)
            {
                cout<<setw(4)<<val[i][j];
            }
        }

    for(i=0; i<f; i++)
        for(j=0;j<c;j++)
            {
                if(val[i][j]>mayor)
                {mayor=val[i][j];
                subi=i;
                subj=j;
                }
            }

    cout<<"\nEl mayor valor en el arreglo declarado "
        <<"se encontro en los subindices " <<subi << " " <<subj
        <<" y el valor almacenado en el mismo es: " <<mayor << endl;
```

El código y la salida generada:

```
   16   22   99   4   18
-258    4 101    5   98
 105    6   15    2   45
   33   88   72   16    3
```

```
El mayor valor en el arreglo declarado se encontro en los subindices
2 0 y el valor almacenado en el mismo es: 105
```

```
Presione una tecla para continuar . . .
```



Laboratorio Clase 7

Paso 4: Prueba y corrección

El objetivo de esta etapa es verificar que funciona en forma correcta y en realidad satisface los requerimientos.

Aquí verificamos la respuesta del programa, al calculo realizado en forma manual.

Se probó la ejecución del programa con los datos solicitados, y la verificación visual permitió corroborar los resultados. Podemos concluir que el programa cumple el algoritmo solicitado.



Laboratorio Clase 7

Ejercicio 1.

Escriba un programa en C++ que permita introducir por teclado un arreglo bidimensional de números enteros de 2 filas por 3 columnas. Luego inicializar un segundo arreglo de números enteros de dos filas por 3 columnas con los siguientes valores:

24	52	77
16	19	59

Una vez ingresados los datos se deberán imprimir los arreglos en pantalla como tablas con una separación entre elementos de 4 caracteres.

Luego de mostrarlos por pantalla el programa deberá calcular el arreglo resultante de sumar cada elemento de ambos arreglos. Por ejemplo el elemento [1][2] del arreglo 1 mas el elemento [1][2] del arreglo 2 debe almacenarse en la posición [1][2] del arreglo resultante.

Finalmente se deberá imprimir el arreglo resultante



Laboratorio Clase 7

Luego de la ejecución de este programa, y suponiendo que el usuario ingreso el valor 5. (n=5)

Determinar la salida impresa en pantalla

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
using namespace std;
const int TAM = 100;
int main()
{
    int i, n, p = 0, A[TAM][TAM];
    cout << "Ingrese n: ";
    cin >> n;
    for (int i = 0; i < n; i++)
        for (int j = 0; j <= n; j++)
            A[i][j] = i;
    for (int i = 0; i < n; i = i + 2)
        for (int j = 1; j < n; j = j + 2)
            p += A[i][j];
    cout << p;
    cin.ignore(2);
    return 0;
}
```



Laboratorio Clase 7

Ejercicio 2.

Escriba un programa en C++ que permita introducir un numero para el calculo de su potencia al cuadrado y/o su raíz cuadrada.

Una vez ingresado el numero solicitar el ingreso de un carácter: “r” para el calculo de raíz cuadrada, “c” para el calculo del cuadrado o “a” para el calculo de ambas funciones matemáticas (raíz y potencia)

Escriba una función llamada calculos() que calcule la/s funciones matemáticas de acuerdo al carácter ingresado. Esta función debe recibir como parámetro el numero y como segundo parámetro el carácter. La función deberá ser capaz de elevar al cuadrado números con puntos decimales.

Finalmente la función debe imprimir en pantalla el valor de la función matemática correspondiente según la elección realizada por el usuario; si se ingresa un carácter distinto a “r”, “c” o “a” se debe desplegar en pantalla un mensaje que indique que se ingreso un carácter invalido.



Laboratorio Clase 7

Capítulo 6 – Sección 6.1 – Versión Ejercicio 3.a y b)

Escriba un programa en C++ que solicite al usuario el ingreso de dos números para su posterior multiplicación.

Escriba una función llamada mult() que acepte estos dos números en punto flotante como parámetros, multiplique estos dos números y despliegue el resultado.

Incluya esta función escrita en un programa que funcione. Asegures de invocar su función desde main, y pruebe la función transmitiéndole valores varios.