



- Practico sobre Estructuras de REPETICION

FOR



Laboratorio Clase 6

TAKE HOME 1 – TAREA PARA EL HOGAR
SECCION 5.4- Ej. 3)

Determine el valor en total después que se ejecuta cada uno de los siguientes ciclos:

a. total=0;
for(i=1; i<=10; i=i+1)
total= total +1;

b. total = 1;
for(cuenta=1; cuenta <=10; cuenta = cuenta +1)
total = total * 2;

c. total = 0;
for(i=10; i<= 15; i = i + 1)
total = total + i;

d. total = 50;
for(i=1; i <= 10; i = i + 1)
total = total – i ;

e. total = 1;
for(icnt = 1; icnt<=8; ++icnt)
total = total * icnt;

f. total = 1.0;
for(j=1; j <=5; ++j)
total = total / 2.0;



Laboratorio Clase 6

TAKE HOME 2 – TAREA PARA EL HOGAR SECCION 5.4- Ej. 4)

Determine la salida del siguiente programa:

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

int main()
{
    int i;

    for ( i = 20; i >= 0; i = i - 4)
        cout<<i<<" ";

    return 0;
}
```



Laboratorio Clase 6

SECCION 5.2- Ej. 3a y b)

Para el siguiente programa determine el numero total de elementos desplegados. Determine además el primer y ultimo números impresos.

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

int main()
{
int num=0;

    while (num<=20)
    {
        num++;
        cout<<num<<" ";
    }
return 0;
}
```

3b. Introduzca y ejecute el programa del ejercicio 3^a en una computadora para verificar sus respuestas al ejercicio.



Laboratorio Clase 6

Sección 5.6) Ejercicio 1. Página 288 Bronson.

Se llevaron a cabo cuatro experimentos, cada uno consistente en seis resultados de prueba. Los resultados para cada experimento se dan a continuación. Escriba un programa en C++ usando un ciclo anidado para calcular y desplegar el promedio de los resultados de prueba para cada experimento.

| | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| <i>Resultados del primer experimento:</i> | 23.2 | 31 | 16.9 | 27 | 25.4 | 28.6 |
| <i>Resultados del segundo experimento:</i> | 34.8 | 45.2 | 27.9 | 36.8 | 33.4 | 39.4 |
| <i>Resultados del tercer experimento:</i> | 19.4 | 16.8 | 10.2 | 20.8 | 18.9 | 13.4 |
| <i>Resultados del cuarto experimento:</i> | 36.9 | 39 | 49.2 | 45.1 | 42.7 | 50.6 |



Laboratorio Clase 6

Pseudo código:

*Hago un ciclo EXTERIOR de CANTIDAEXPERIMENTOS veces que:
Ponga en 0 el total de valores para el experimento en cuestión.
Hago un ciclo INTERIOR de CANTIDADPRUEBAS veces que:
Muestre un mensaje para solicitar ingreso de resultado de experimento
Acepte el dato del teclado
Sumo al total
Fin del ciclo interior
Calculo el promedio e imprimo.
Fin del ciclo exterior*

Ahora corresponde hacer una prueba manual en lápiz y papel del algoritmo para verificar que cumpla el objetivo.

Esto nos va a permitir contrastar en la etapa final de prueba del programa si el resultado es el mismo. EJ: ingresando la primer línea de resultados el promedio seria: 25.35



Codificación:

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

int main( )
{
    const int CANTEXP=4, CANTPRUEBAS=6;

    double prueba, total;
    int i, j;
    for ( i=1 ; i<=CANTEXP ; i++ )
    {
        total=0;
        for ( j=1 ; j<=CANTPRUEBAS ; j++ )
        {
            cout<<"Introduzca " <<CANTPRUEBAS<<"resultados"
                <<" para el experimento # " <<i<<":";
            cin>>prueba;
            total += prueba ;
        }
        cout<<"\n\nEl promedio de pruebas ingresadas del experimento #:" <<i<<" es:"
            <<total/CANTPRUEBAS<<endl;
    }
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```



Laboratorio Clase 6

El código y la salida generada:

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

int main()
{
    const int EXPERIMENTOS = 4;
    const int RESULTADOS = 6;
    int i, j;
    float total, datos;

    for (i = 1; i <= EXPERIMENTOS; ++i)
    {
        total=0.0;

        for (j = 1; j <= RESULTADOS; ++j)
        {
            cout<<"Introduzca "<< RESULTADOS
            <<" resultados del experimento # "<< i << ": ";
            cin >> datos;
            total += datos;
        }

        cout <<"\n\n El promedio del experimento # "
        << i << " es "<< total/RESULTADOS <<"\n\n"<<endl;
    }
    system("PAUSE");

    return 0;
}
```

```
Introduzca 6 resultados del experimento # 1: 23.2
Introduzca 6 resultados del experimento # 1: 31
Introduzca 6 resultados del experimento # 1: 16.9
Introduzca 6 resultados del experimento # 1: 27
Introduzca 6 resultados del experimento # 1: 25.4
Introduzca 6 resultados del experimento # 1: 28.6
```

El promedio del experimento # 1 es 25.35

```
Introduzca 6 resultados del experimento # 2:
```



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 manual permitió corroborar los resultados. Podemos concluir que el programa cumple el algoritmo solicitado.



Laboratorio Clase 6

Sección 5.6 Ejercicio 3a:

Un fabricante de equipo eléctrico prueba cinco generadores midiendo sus voltajes de salida en tres momentos diferentes. Escriba un programa en C++ que use un ciclo anidado para introducir los resultados de prueba de cada generador y luego calcule y despliegue el voltaje promedio para cada generador. Suponga los siguientes resultados de prueba de los generadores:

| | | | |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Primer Generador: | 122.5 | 122.7 | 123.0 |
| Segundo Generador: | 120.2 | 127.0 | 125.1 |
| Tercer Generador: | 121.7 | 124.9 | 126.0 |
| Cuarto Generador: | 122.9 | 123.8 | 126.7 |
| Quinto Generador: | 121.5 | 124.7 | 122.6 |



Laboratorio Clase 6

MODIFICACION OPCIONAL - VERSION del Ejercicio 3a:

Un fabricante de equipo eléctrico prueba cinco generadores midiendo sus voltajes de salida en tres momentos diferentes. Escriba un programa en C++ que use un ciclo anidado para introducir los resultados de prueba de cada generador y luego calcule y despliegue el voltaje promedio para cada generador; **si el valor ingresado no esta entre 100 y 140, no considerar la medición para el promedio y desplegar un mensaje que indique que dicha medición no será tomada en cuenta por estar fuera de rango.** Suponga los siguientes resultados de prueba de los generadores:

| | | | |
|--------------------|-------|-------|-------------------------------------|
| Primer Generador: | 122.5 | 122.7 | 123.0 |
| Segundo Generador: | 120.2 | 127.0 | 125.1 |
| Tercer Generador: | 121.7 | 124.9 | 126.0 |
| Cuarto Generador: | 122.9 | 123.8 | 126.7 |
| Quinto Generador: | 121.5 | 124.7 | 150 – Verificar promedio de 2 rest. |