

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

COORDINACIÓN DE ESTUDIOS GENERALES

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



Tarea 01:

Ejercicios

Tarea presentada para la asignatura de

Algoritmos y Estructuras de Datos, dirigida por

Mg. Alcantara Ramirez Manuel Abelardo.

Estudiante:

Jairo Daniel Mendoza Torres - 20b3010069

Villa el Salvador- Perú 2021

1. Determinar el mayor de cinco enteros, reportando cuantos son iguales al mayor.

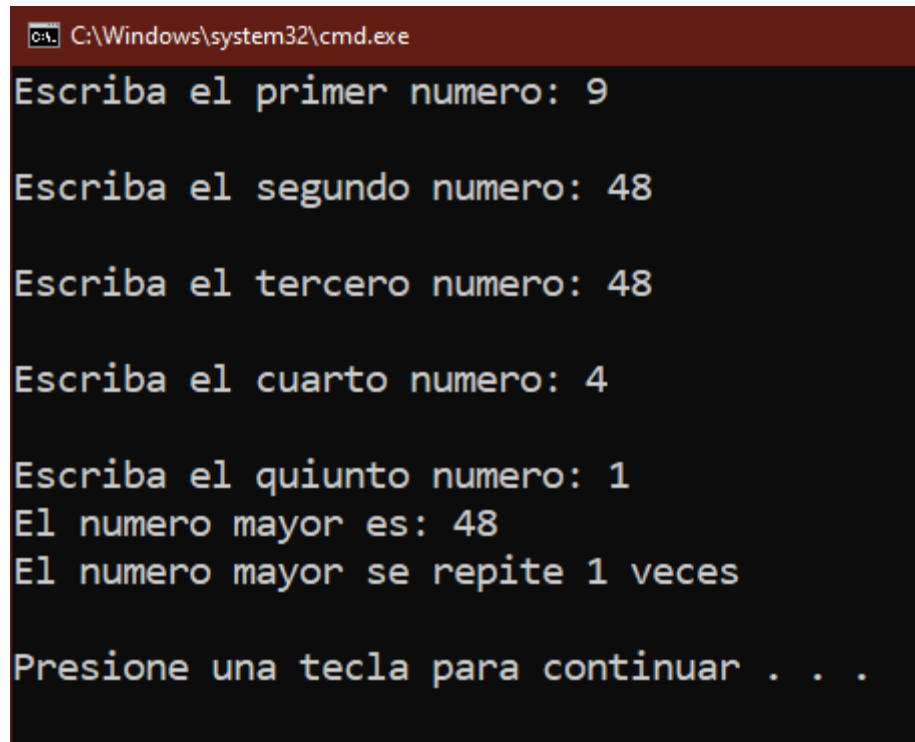
```
//Determinar el mayor de cinco enteros,  
//reportando cuantos son iguales al mayor  
#include <iostream>  
using namespace std;  
main()  
{  
    int n1, n2, n3, n4, n5, mayor, a = 0, b = 0, c = 0, d = 0, e = 0;  
    cout << "Escriba el primer numero: ";  
    cin >> n1;  
    cout << "\nEscriba el segundo numero: ";  
    cin >> n2;  
    cout << "\nEscriba el tercero numero: ";  
    cin >> n3;  
    cout << "\nEscriba el cuarto numero: ";  
    cin >> n4;  
    cout << "\nEscriba el quinto numero: ";  
    cin >> n5;  
    mayor = n1;  
    if (n2 > mayor)  
    {  
        mayor = n2;  
    }  
    if (n3 > mayor)  
    {  
        mayor = n3;  
    }  
    if (n4 > mayor)  
    {  
        mayor = n4;  
    }  
    if (n5 > mayor)  
    {  
        mayor = n5;  
    }  
    cout << "El numero mayor es: " << mayor << endl;  
    if (mayor == n1)  
    {  
        a++;  
    }  
    if (mayor == n2)  
    {  
        b++;  
    }  
    if (mayor == n3)  
    {  
        c++;  
    }  
    if (mayor == n4)  
    {  
        d++;  
    }  
}
```

```

    }
    if (mayor == n5)
    {
        e++;
    }
    cout << "El numero mayor se repite " << (a + b + c + d + e) - 1 << " veces" << endl;
}

```

Captura de la ejecución:



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Escriba el primer numero: 9
Escriba el segundo numero: 48
Escriba el tercero numero: 48
Escriba el cuarto numero: 4
Escriba el quinto numero: 1
El numero mayor es: 48
El numero mayor se repite 1 veces
Presione una tecla para continuar . . .

```

2. Leer n datos y determinar el menor de ellos.

```

//Leer n datos y determinar el meojr de ellos
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a = 0, menor = 0;
    while (n <= 0)
    {
        cout << "Escriba la cantidad de datos que desea \ncomparar para saber cual es el menor: ";
        cin >> n;
    }
    cout << i + 1 << ". Escriba un numero: ";
    cin >> a;
}

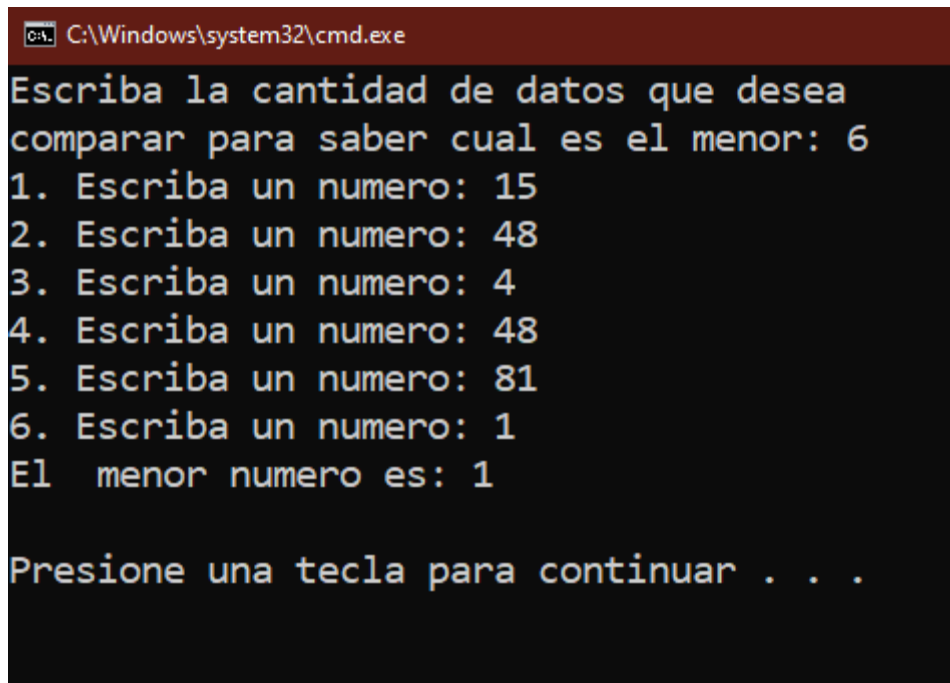
```

```

    menor = a;
    for (i = 0; i < n - 1; i++)
    {
        cout << i + 2 << ". Escriba un numero: ";
        cin >> a;
        if (menor > a)
        {
            menor = a;
        }
    }
    cout << "El menor numero es: " << menor << endl;
}

```

Captura de la ejecución:



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Escriba la cantidad de datos que desea
comparar para saber cual es el menor: 6
1. Escriba un numero: 15
2. Escriba un numero: 48
3. Escriba un numero: 4
4. Escriba un numero: 48
5. Escriba un numero: 81
6. Escriba un numero: 1
El menor numero es: 1

Presione una tecla para continuar . . .

```

3. Leer los lados de un triángulo y clasificarlos según sus lados.

```

//Leer los lados de un triángulo y clasificarlos según sus lados.
#include <iostream>
using namespace std;
float dato1, dato2, dato3;
main()
{
    do
    {
        cout << "Escriba el numero del primer lado de un triangulo: ";

```

```

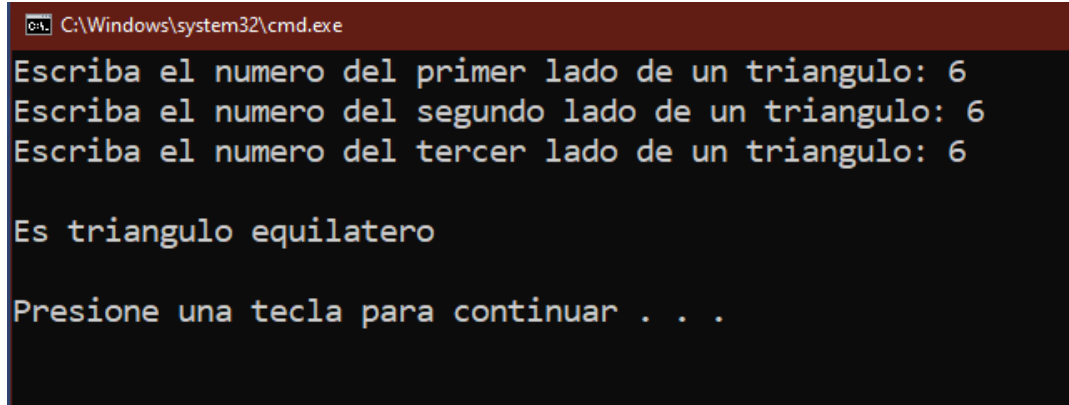
cin >> dato1;
if (dato1 <= 0)
{
    cout << "El lado de un triangulo no puede ser negativo: ";
}
else
{
}
} while (dato1 <= 0);
do
{
    cout << "Escriba el numero del segundo lado de un triangulo: ";
    cin >> dato2;
    if (dato2 <= 0)
    {
        cout << "El lado de un triangulo no puede ser negativo: ";
    }
    else
    {
    }
} while (dato2 <= 0);
do
{
    cout << "Escriba el numero del tercer lado de un triangulo: ";
    cin >> dato3;
    if (dato3 <= 0)
    {
        cout << "El lado de un triangulo no puede ser negativo: ";
    }
    else
    {
    }
} while (dato3 <= 0);
if ((dato1 + dato2 > dato3) && (dato1 + dato3 > dato2) && (dato3 + dato2 > dato1))
{

    if ((dato1 == dato2) && (dato1 == dato3))
    {
        cout << "\nEs triangulo equilatero" << endl;
    }
    else if ((dato1 == dato2) || (dato1 == dato3))
    {
        cout << "\nEs triangulo Isocetes" << endl;
    }
    else if ((dato1 != dato2) && (dato1 != dato3))
    {
        cout << "\nEs triangulo escaleno" << endl;
    }
}
else
{
    cout << "\nNo Existe un Triangulo con esas medidas" << endl;
}

```

```
}  
}
```

Captura de la ejecución:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
Escriba el numero del primer lado de un triangulo: 6  
Escriba el numero del segundo lado de un triangulo: 6  
Escriba el numero del tercer lado de un triangulo: 6  
  
Es triangulo equilatero  
  
Presione una tecla para continuar . . .
```

4. Ingresar un número de tres cifras e indicar cuantas centenas, decenas y unidades tiene.

```
//Ingresar un número de tres cifras e indicar cuantas centenas, decenas y unidades tiene.  
#include <iostream>  
using namespace std;  
main()  
{  
    int num = 0, unidades, decenas, centenas;  
    do  
    {  
        cout << "Ingrese un numero de hasta de 3 cifras, que pertenezca a N: ";  
        cin >> num;  
    } while (!(num >= 0) && (num <= 999));  
    centenas = (num / 100);  
    decenas = (num - (centenas * 100)) / 10;  
    unidades = num - ((centenas * 100) + (decenas * 10));  
    cout << "Su numero " << num << " tiene: " << centenas << " centena(s), "  
        << decenas << " decena(s) y " << unidades << " unidad(es)." << endl;  
}
```

Captura de la ejecución:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Ingrese un numero de hasta de 3 cifras, que pertenezca a N: 281
Su numero 281 tiene: 2 centena(s), 8 decena(s) y 1 unidad(es).

Presione una tecla para continuar . . .
```

5. Reportar la comisión por ventas según la siguiente tabla.

Valor de ventas(S/.)	Comisión (%)
0-1000	0
1001-5000	30
5001-10000	50
Mayores que 10001	60

```
/*
Reportar la comisión por ventas según la siguiente tabla.
Valor de ventas(S/.) Comisión (%)
0-1000          0%
1001-5000      30%
5001-10000     50%
Mayores que 10001 60%
*/

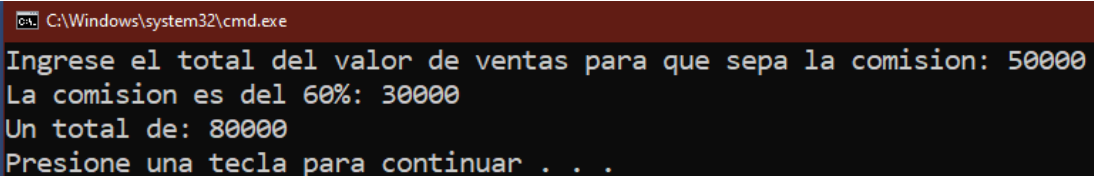
#include <iostream>
using namespace std;
int total = 0;
main()
{
    do
    {
        cout << "Ingrese el total del valor de ventas para que sepa la comision: ";
        cin >> total;
    } while (!(total >= 0));
    if (total >= 0 && total <= 1000)
    {
        cout << "La comisión es 0%" << endl;
    }
    if (total >= 1001 && total <= 5000)
    {
        cout << "La comision es del 30%: " << (total * 0.3);
        cout << "\nUn total de: " << total + (total * 0.3);
    }
    if (total >= 5001 && total <= 10000)
    {
        cout << "La comision es del 50%: " << (total * 0.5);
        cout << "\nUn total de: " << total + (total * 0.5);
    }
}
```

```

if (total >= 10001)
{
    cout << "La comision es del 60%: " << (total * 0.6);
    cout << "\nUn total de: " << total + (total * 0.6);
}
}

```

Captura de la ejecución:



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Ingrese el total del valor de ventas para que sepa la comision: 50000
La comision es del 60%: 30000
Un total de: 80000
Presione una tecla para continuar . . .

```

6. Reportar los 20 primeros números de la serie 1,2,5,26,...

```

//Reportar los 20 primeros números de la serie 1,2,5,26,...
#include <iostream>
using namespace std;
long double x = 0;
main()
{
    cout << "Los 20 primeros numeros de la serie asignada es:\n";
    for (int i = 0; i < 20; i++)
    {
        x = (x * x) + 1;
        cout << x << "\n";
    }
}

```

Captura de la ejecución:


```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Los 20 primeros numeros de la serie asignada es:
1
2
5
26
677
458330
2.10066e+11
4.41279e+22
1.94727e+45
3.79186e+90
1.43782e+181
2.06733e+362
4.27386e+724
1.82659e+1449
3.33643e+2898
inf
inf
inf
inf
inf
Presione una tecla para continuar . . .
```

7. Reportar los primeros 50 números de la serie de Fibonacci 0,1,1,2,3,5,8,13,21,...

```
//Reportar los primeros 50 números de la serie de Fibonacci 0,1,1,2,3,5,8,13,21,...
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    double numero = 50, fibo1 = 1, fibo2 = 1;
    int espacio = 0;
    cout << endl;
    << "Los " << numero << " primeros numeros de la serie de Fibonacci son:" << endl;
    cout << fibo1 << " ";
    for (double i = 2; i <= numero; i++)
    {
        cout << fibo2 << " ";
```

```

    fibo2 = fibo1 + fibo2;
    fibo1 = fibo2 - fibo1;
    espacio++;
    if (espacio % 5 == 0)
    {
        cout << "\n";
    }
}
}
}

```

Captura de la ejecución:

```

C:\Windows\system32\cmd.exe

Los 50 primeros numeros de la serie de Fibonacci son:
1 1 2 3 5 8
13 21 34 55 89
144 233 377 610 987
1597 2584 4181 6765 10946
17711 28657 46368 75025 121393
196418 317811 514229 832040 1.34627e+06
2.17831e+06 3.52458e+06 5.70289e+06 9.22746e+06 1.49304e+07
2.41578e+07 3.90882e+07 6.3246e+07 1.02334e+08 1.6558e+08
2.67914e+08 4.33494e+08 7.01409e+08 1.1349e+09 1.83631e+09
2.97122e+09 4.80753e+09 7.77874e+09 1.25863e+10
Presione una tecla para continuar . . .

```

8. Ingresar solo números enteros de tres cifras.

```

//Ingresar solo números enteros de tres cifras.
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int num = 0;
    do
    {
        cout << "Ingrese un numero entero de 3 cifras: ";
        cin >> num;
    } while (!(num >= 100 && num < 1000));
    cout << "Su numero " << num << " es de 3 cifras";
}

```

Captura de la ejecución:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Ingrese un numero entero de 3 cifras: 1
Ingrese un numero entero de 3 cifras: 12
Ingrese un numero entero de 3 cifras: 123
Su numero 123 es de 3 cifras
Presione una tecla para continuar . . .
```

9. Ingresar solo números múltiplos de 9.

```
//Ingresar solo números múltiplos de 9.
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int num = 0, condicion = 0;
    do
    {
        cout << "Ingrese un numero multiplo de 9: ";
        cin >> num;
        if (num % 9 == 0)
        {
            condicion = 1;
        }
    } while (num != 0 && condicion != 1);
    cout << "\nSu numero " << num << " es un multiplo de 9" << endl;
}
```

Captura de la ejecución:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Ingrese un numero multiplo de 9: 12
Ingrese un numero multiplo de 9: 123
Ingrese un numero multiplo de 9: 891

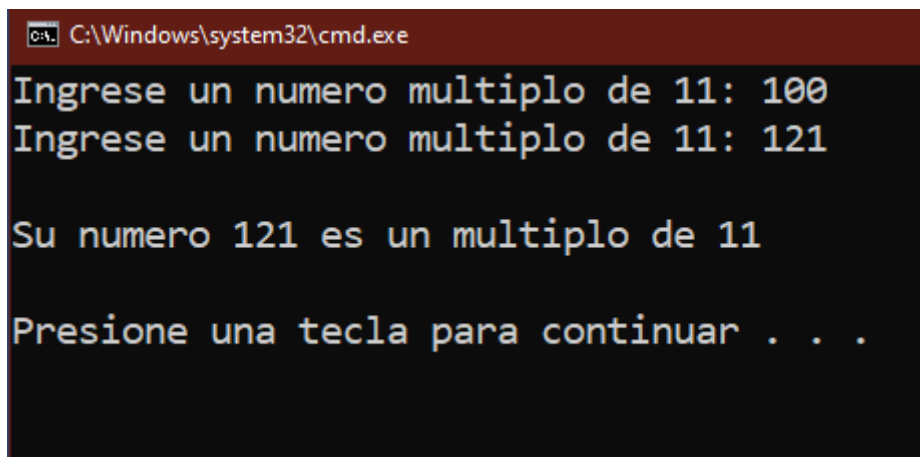
Su numero 891 es un multiplo de 9

Presione una tecla para continuar . . .
```

10. Ingresar solo números múltiplos de 11

```
//Ingresar solo números múltiplos de 11
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int num = 0, condicion = 0;
    do
    {
        cout << "Ingrese un numero multiplo de 11: ";
        cin >> num;
        if (num % 11 == 0)
        {
            condicion = 1;
        }
    } while (num != 0 && condicion != 1);
    cout << "\nSu numero " << num << " es un multiplo de 11" << endl;
}
```

Captura de la ejecución:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Ingrese un numero multiplo de 11: 100
Ingrese un numero multiplo de 11: 121

Su numero 121 es un multiplo de 11

Presione una tecla para continuar . . .
```