

Laboratorio 01

Tipos de datos, condicionales

Nombre: Gabriel Fernando Rodriguez Cutimbo

CUI: 20212157

Grupo: B

1. Ejercicios

Resolver los siguientes ejercicios planteados:

1. Escriba un código que solicite al usuario ingresar dos números enteros y que muestre el producto de ambos.

Código:

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

int main(){
    int a,b,c;

    cout <<"Ingrese dos números enteros, el resultado será el producto de ambos"<<endl;
    cout <<"Ingrese el primer número"<<endl;
    cin >>a;
    cout <<"Ingrese el segundo número"<<endl;
    cin >>b;
    c=a*b;
    cout <<"El producto de ambos es: "<<c;

    return 0;
}
```

Funcionamiento:

```
Ingrese dos números enteros, el resultado será el producto de ambos
Ingrese el primer número
10
Ingrese el segundo número
20
El producto de ambos es: 200
```

2. Escriba un código que solicite el primer nombre de una persona, el apellido paterno y el apellido materno. Retornar su correo UNSA generado, el cual consiste de la primera letra del nombre, el apellido paterno completo, y la primera letra del apellido materno. (se agrega el dominio de la universidad al final).

Código:

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

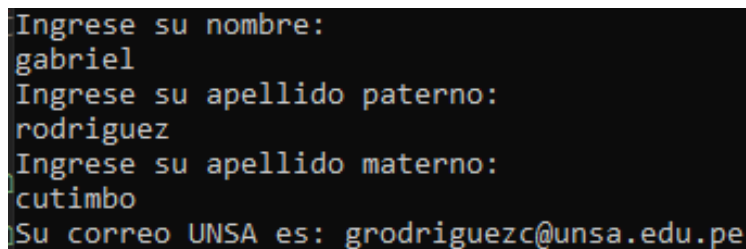
int main(){
    //Memoria
    string nombre1;
    string apellidopa;
    string apellidoma;
    string correoUNSA;

    //Ingreso de datos
    cout <<"Ingrese su nombre:"<<endl;
    getline(cin,nombre1);
    cout <<"Ingrese su apellido paterno:"<<endl;
    getline(cin,apellidopa);
    cout <<"Ingrese su apellido materno:"<<endl;
    getline(cin,apellidoma);

    //Generación del correo UNSA
    correoUNSA=nombre1[0];
    correoUNSA+=apellidopa;
    correoUNSA+=apellidoma[0];
    correoUNSA+="@unsa.edu.pe";

    //Final
    cout <<"Su correo UNSA es: "<<correoUNSA;

    return 0;
}
```

Funcionamiento:

```
Ingrese su nombre:
gabriel
Ingrese su apellido paterno:
rodriguez
Ingrese su apellido materno:
cutimbo
Su correo UNSA es: grodriguezcc@unsa.edu.pe
```

3. Elabore un programa que solicite ingresar una hora del día (HH:MM en formato de cadena), solicite un tiempo en minutos a agregar, y retorne la hora de finalización (el formato de salida debe de estar en AM o PM según corresponda).

Código:

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

int main(){
    //Memoria
    string tiempo1;
    string hora1;
    string min1;

    int h1;
    int m1;
    int htemp;
    int agmin;

    //Conversión primaria del tiempo de string a int
    cout <<"Ingrese un hora del día (formato [HH:MM], 24 horas):"<<endl;
    getline(cin,tiempo1);
    hora1=tiempo1.substr(0,2);
    min1=tiempo1.substr(3,2);
    h1=stoi(hora1,nullptr,10);
    m1=stoi(min1,nullptr,10);

    //Tiempo a agregar
    cout <<"Indique el número de tiempo (en minutos) que quiere agregar a esa hora del día:"<<endl;
    cin >>agmin;

    m1+=agmin;
    if(m1>=60){
        htemp=m1/60;
        m1=m1%60;
        h1+=htemp;
        if(h1>=24){
            h1=h1%24;
        }
    }

    //Conversión a formato de 24 horas a formato AM/PM
    if(h1>=13){
        h1=h1-12;
        if(h1<10 && m1<10){
            cout<<"La nuevo hora del día sería: 0"<<h1<<":0"<<m1<<"PM";
        }
        else if(h1<10){
            cout<<"La nuevo hora del día sería: 0"<<h1<<":"<<m1<<"PM";
        }
        else if(m1<10){
            cout<<"La nuevo hora del día sería: "<<h1<<":0"<<m1<<"PM";
        }
    }
    else{
        if(h1<10 && m1<10){
            cout<<"La nuevo hora del día sería: 0"<<h1<<":0"<<m1<<"AM";
        }
        else if(h1<10){
```

```
        cout<<"La nuevo hora del día sería: 0"<<h1<<":"<<m1<<"AM";
    }
    else if(m1<10){
        cout<<"La nuevo hora del día sería: "<<h1<<":0"<<m1<<"AM";
    }
}

return 0;
}
```

Funcionamiento:

```
Ingrese un hora del día (formato [HH:MM], 24 horas):
19:20
Indique el número de tiempo (en minutos) que quiere agregar a esa hora del día:
65
La nuevo hora del día sería: 08:25PM
```

4. Escriba un código que solicite una cantidad de minutos específica y muestre como resultado la hora y fecha resultante tomando como referencia la hora y fecha actual y restarle el tiempo indicado.

Código:

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

int main(){
    int min;

    cout <<"Ingrese la cantidad de minutos a restarle a la hora actual:"<<endl;
    cin >>min;

    //Tiempo actual y estructura para manipular ese tiempo
    time_t ahora = time(0);
    tm *ltm = localtime(&ahora);

    //Restar el tiempo a la hora actual
    for(int i=0; i<min; i++){
        ltm->tm_min--;
        if(ltm->tm_min==0){
            ltm->tm_min=59;
            ltm->tm_hour--;
            if(ltm->tm_hour==0){
                ltm->tm_hour=23;
            }
        }
    }

    //Salida de datos en 24horas
    cout<<"La nuevo hora del día sería: "<<ltm->tm_hour<<":"<<ltm->tm_min;

    return 0;
}
```

Funcionamiento (importante la hora actual se obtiene desde la hora local del ordenador):

```
Ingrese la cantidad de minutos a restarle a la hora actual:
60
La nueva hora del día sería: 17:49
```

```
18:49
26/04/2022
```

5. E

lab

ore un código que reciba como entrada una secuencia de caracteres que contiene un numero flotante y retorne el número redondeado.

Código:

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

int main(){
    //Memoria
    string nums;
    float num;
    int numi;

    //Ingreso del número en formato string
    cout<<"Ingrese un dato de tipo float: ";
    getline(cin,nums);

    //Conversion de string a float y posterior redondeo a int
    num=stof(nums);
    numi=round(num);
    cout<<"El número redondeado es: "<<numi;

    return 0;
}
```

Funcionamiento:

```
Ingrese un dato de tipo float: 1.5
El número redondeado es: 2
```

6. Elabore un código que solicite un numero entre $100 < x < 999$ y muestre el resultado en binario.

Código:

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

int main(){
```

```
//Memoria
int num;
int tnum;
string ts;
string rbin;
string bin;

//Ingreso del número decimal
do{
    cout<<"Ingrese un número entre 100 y 999 (que no sea 100 y 999): ";
    cin>>num;
} while(num<=100||num>=999);

//Conversión de decimal a binario
while(2<=num/2){
    tnum=num%2;
    num=num/2;
    ts=to_string(tnum);
    rbin.append(ts);
}
tnum=num%2;
ts=to_string(tnum);
rbin.append(ts);
ts=to_string(num/2);
rbin.append(ts);

//Resultado final
for(int i=rbin.size()-1; i>=0; i--){
    ts=rbin[i];
    bin.append(ts);
}
cout<<"El número en binario es: "<<bin;

return 0;
}
```

Funcionamiento:

```
Ingrese un número entre 100 y 999 (que no sea 100 y 999): 968
El número en binario es: 1111001000
```

7. Elabore un algoritmo que lea por teclado dos números enteros y determine si uno es divisor del otro.

Código:

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

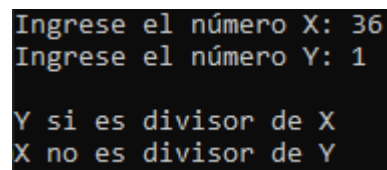
int main(){
    //Memoria
    int x;
```

```
int y;

//Ingreso de datos
cout<<"Ingrese el número X: ";
cin>>x;
cout<<"Ingrese el número Y: ";
cin>>y;
cout<<endl;

//Respuesta
if(x%y!=0){
    cout<<"Y no es divisor de X"<<endl;
}
else{
    cout<<"Y si es divisor de X"<<endl;
}
if(y%x!=0){
    cout<<"X no es divisor de Y"<<endl;
}
else{
    cout<<"X si es divisor de Y"<<endl;
}

return 0;
}
```

Funcionamiento:

```
Ingrese el número X: 36
Ingrese el número Y: 1

Y si es divisor de X
X no es divisor de Y
```

8. Escribir un programa que calcule la media de x cantidad números introducidos por el teclado.

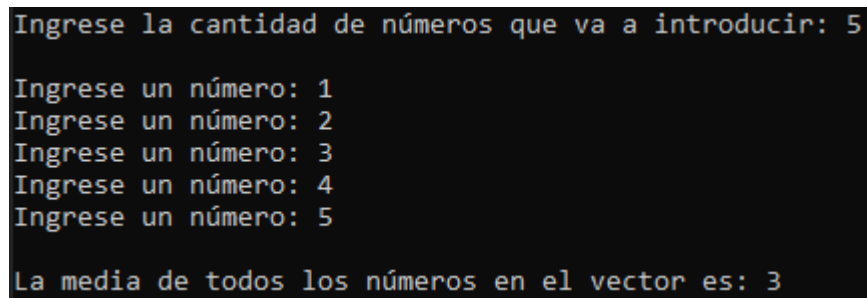
Código:

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

int main(){
    //Memoria
    int x;
    float med;
    int* arrayx;

    //Ingreso de datos
    cout<<"Ingrese la cantidad de números que va a introducir: ";
    cin>>x;
    cout<<endl;
    arrayx= new int[x];
    for(int i=0; i<x; i++){
        cout<<"Ingrese un número: ";
        cin>>arrayx[i];
    }
}
```

```
    }  
    cout<<endl;  
  
    //Media de los datos  
    for(int i=0; i<x; i++){  
        med+=arrayx[i];  
    }  
    med=med/x;  
    cout<<"La media de todos los números en el vector es: "<<med;  
  
    delete[] arrayx;  
  
    return 0;  
}
```

Funcionamiento:

```
Ingrese la cantidad de números que va a introducir: 5  
  
Ingrese un número: 1  
Ingrese un número: 2  
Ingrese un número: 3  
Ingrese un número: 4  
Ingrese un número: 5  
  
La media de todos los números en el vector es: 3
```

9. Escribir un programa que lea 10 datos desde el teclado y sume sólo aquellos que sean negativos.

Código:

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
int main(){  
    //Memoria  
    const int n = 10;  
    int sum=0;  
    int arrayx[n];  
  
    //Ingreso de datos  
    for(int i=0; i<n; i++){  
        cout<<"Ingrese un número: ";  
        cin>>arrayx[i];  
        if(arrayx[i]<0){  
            sum+=arrayx[i];  
        }  
    }  
    cout<<endl;  
  
    //Suma  
    cout<<"La suma de todos los números negativos ingresado anteriormente es: "<<sum;  
  
    return 0;
```

}

Funcionamiento:

```
Ingrese un número: -1
Ingrese un número: -2
Ingrese un número: -3
Ingrese un número: 45
Ingrese un número: 10
Ingrese un número: 23
Ingrese un número: 10
Ingrese un número: 25
Ingrese un número: -10
Ingrese un número: 14

La suma de todos los números negativos ingresado anteriormente es: -16
```

10. Escribir un programa que almacene la cadena de caracteres contraseña en una variable, pregunte al usuario por la contraseña hasta que introduzca la contraseña correcta.

Código:

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

int main(){
    string cont="UNSA_CCII";
    string a;

    do{
        cout<<"Escriba la contraseña guardada en este programa: ";
        getline(cin,a);
    } while(cont!=a);

    return 0;
}
```

Funcionamiento:

```
Escriba la contraseña guardada en este programa: UNSA_CCII
```

2. Entregables

Al final estudiante deberá:

- 2.1.** Compactar el código elaborado y subirlo al aula virtual de trabajo. Agregue sus datos personales como comentario en cada archivo de código elaborado.
- 2.2.** Elaborar un documento que incluya tanto el código como capturas de pantalla de la ejecución del programa. Este documento debe de estar en formato PDF.
- 2.3.** El nombre del archivo (comprimido como el documento PDF), será su LAB01_GRUPO_A/B/C_CUI_1erNOMBRE_1erAPELLIDO.
(Ejemplo: LAB01_GRUPO_A _2022123_PEDRO_VASQUEZ).
- 2.4.** Debe remitir el documento ejecutable con el siguiente formato:
LAB01_GRUPO_A/B/C_CUI_ EJECUTABLE_1erNOMBRE_1erAPELLIDO
(Ejemplo: LAB01_GRUPO_A_EJECUTABLE_2022123_PEDRO_VASQUEZ).

En caso de encontrarse trabajos similares, los alumnos involucrados no tendrán evaluación y serán sujetos a sanción.