

NOMBRE: CHRISTOFER FABIÁN CHÁVEZ CARAZAS

1. Problema

Resolver las partes “a” y “b” del problema 2.2.23.

2. Resolución

El programa creado está diseñado para resolver los dos problemas. Se necesita ingresar un número x con el cual se generará la matriz X . Las matrices de error se generan con un número n muy pequeño. En nuestro caso $x = 10$ y $n = 0,0000001$.

```
#include <iostream>
#include "OperacionesMatriz.h"

using namespace std;

int main(){
    Num n = 0.0000001;
    int tipo;
    Num x;
    cout<<"Que problema quiere resolver: b (1) - c (2) ->";
    cin>>tipo;
    cout<<"Con que x quieres trabajar ->";
    cin>>x;
    Matriz A = {{375,374},{752,750}};
    Lista X = createLista(x,A.size());
    Lista alfa = createLista(n,A.size());
    Lista b = A * X;
    cout.precision(20);
    if(tipo == 1){
        cout<<"-----X-----"<<endl;
        mostrarLista(alfa);
        cout<<"-----aX-----"<<endl;
        X = X - alfa;
        mostrarLista(X);
        cout<<"-----error-----"<<endl;
        cout<<normInf(X) / normInf(alfa)<<endl;

        cout<<"-----B-----"<<endl;
        b = b - alfa;
        mostrarLista(b);
        cout<<"-----aB-----"<<endl;
        mostrarLista(alfa);
        cout<<"-----error-----"<<endl;
        cout<<normInf(alfa) / normInf(b)<<endl;
    }
    else if(tipo == 2){
        cout<<"-----X-----"<<endl;
        X = X - alfa;
        mostrarLista(X);
        cout<<"-----aX-----"<<endl;
        mostrarLista(alfa);
        cout<<"-----error-----"<<endl;
        cout<<normInf(alfa) / normInf(X)<<endl;

        cout<<"-----B-----"<<endl;
        mostrarLista(alfa);
        cout<<"-----aB-----"<<endl;
        b = b - alfa;
        mostrarLista(b);
        cout<<"-----error-----"<<endl;
        cout<<normInf(b) / normInf(alfa)<<endl;
    }
}
```

2.1. Resultado a)

```
xnpio@xnpio-Satellite-U40t-A:~/Documentos/Xnpio/MAC/Ejercicio2.2.23$ ./run
Que problema quiere resolver: b (1) - c (2) ->1
Con que x quieres trabajar ->10
----X----
9.9999999999999995475e-08
9.9999999999999995475e-08

----aX----
9.99999899999999997
9.99999899999999997

----error----
99999999.000000004526
----B----
7489.999999000000002
15019.999999

----aB----
9.9999999999999995475e-08
9.9999999999999995475e-08

----error----
6.6577896138925282583e-12
xnpio@xnpio-Satellite-U40t-A:~/Documentos/Xnpio/MAC/Ejercicio2.2.23$
```

2.2. Resultado b)

```
xnpio@xnpio-Satellite-U40t-A:~/Documentos/Xnpio/MAC/Ejercicio2.2.23$ ./run
Que problema quiere resolver: b (1) - c (2) ->2
Con que x quieres trabajar ->10
----X----
9.99999899999999997
9.99999899999999997

----aX----
9.9999999999999995475e-08
9.9999999999999995475e-08

----error----
1.0000000100000000548e-08
----B----
9.9999999999999995475e-08
9.9999999999999995475e-08

----aB----
7489.999999000000002
15019.999999

----error----
15019999999.00000679
xnpio@xnpio-Satellite-U40t-A:~/Documentos/Xnpio/MAC/Ejercicio2.2.23$
```