

Catálogo Grupal de Algoritmos

Integrantes:

- Juan Pablo Soto Quirós - Carnet 2021123456
- Lisbeth Lao Aguilar - Carnet 2021789045

1 Tema 1: Nombre del Tema

1.1 Método 1: Aproximación Numérica del Inverso Multiplicativo

Código 1: Lenguaje M.

```
function ejemplo_lenguaje_m
% Ejemplo numerico
clc; clear;
a=7; tol=10^-5;
y=aprox_div(a,tol)
end

function y=aprox_div(a,tol)
% Esta funcion aproxima numericamente el valor de 1/a, donde a es diferente de 0
% Parametros de entrada: a=valor para aproximar su inverso multiplicativo, tol=tolerancia
% Parametros de salida: y=aproximacion numerica de 1/a
if a==0
    y='El valor 1/0 no está definido';
else
    error=tol+1;
    x=0.1;
    while error>tol
        x_new=x*(2-a*x);
        error=abs(x-x_new);
        x=x_new;
    end
    y=x;
end
end
```

Código 2: Lenguaje Python.

```
def aprox_div(a,tol):
# Esta funcion aproxima numericamente el valor de 1/a, donde a es diferente de 0
# Parametros de entrada: a=valor para aproximar su inverso multiplicativo,
#                        tol=tolerancia
# Parametros de salida: y=aproximacion numerica de 1/a

    import numpy as np

    if a==0:
        y='El valor 1/0 no esta definido'
        return y
    else:
        error=tol+1
        x=0.1;
        while error>tol:
            x_new=x*(2-a*x)
            error=np.abs(x-x_new)
            x=x_new
        return x

# Ejemplo numerico
y=aprox_div(7,0.00001)
print(y)
```

Código 3: Lenguaje C++.

```
//Se importan las librerias a utilizar.
#include <iostream>
#include <math.h>
//Fin de la importacion de librerias.
using namespace std;

double aprox_div(double a, double tol){
    // Esta funcion aproxima numericamente el valor de 1/a, donde a es diferente de 0
    // Parametros de entrada: a=valor para aproximar su inverso multiplicativo
    //                          tol=tolerancia
    // Parametros de salida: y=aproximacion numerica de 1/a
    if (a==0){
        double x = 0;
        return x;
    }
    else{
        double error=tol+1;
        double x=0.1;
        while(error>tol){
            double x_new=x*(2-a*x);
            error=abs(x-x_new);
            x=x_new;
        }
        return x;
    }
}

int main(){
    // Ejemplo Numerico
    double a=7;
    double tol=0.0000001;
    double y = aprox_div(a, tol);
    if (y==0){
        cout<<"El valor 1/0 no esta definido"<<endl;
    }
    else{
        cout<<y<<endl;
    }
    return 0;
}
```