 UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENERIA Y TECNOLOGIAS AVANZADAS

**“Numero Racional”**

Alumno: ZARAZUA AGUILAR LUIS FERNANDO

GRUPO: 1MV4

PROFESORA: TREJO SALAZAR MARICRUZ

MATERIA: ANÁLISIS Y DISEÑO DE PROGRAMAS

**Introducción**

En este programa se hace uso de la clase número racional, para programar los métodos y constructores de un objeto, en este caso el constructor es NumeroRacional(), que como objetivo tiene crear un objeto e inicializar sus variables, para posteriormente se pueda trabajar en él, y los métodos que serían mcd e imprimir los cuales sirven para calcular el máximo común divisor y poner los datos en pantalla.

**Código**

#include <iostream>*//Declaración librería iostream útil para llamar clases de cpp.*

#include <conio.h>*//Declaración librería conio.*

*//declaracion de clase*

**using** **namespace** std;*//Uso del prefijo std para ahorrar código en la llamada de la clase cout y cin.*

**class** NumeroRacional{*//Declaración de clase NumeroRacional.*

**int** num;*//Declaración del entero numerador.*

**int** den;*//Declaración del entero denominador.*

**int** r,menor,a;*//Declaración del entero residuo, menor y auxiliar.*

**public**:*//Hacer de uso libre las funciones de la clase.*

NumeroRacional(){*//Constructor que inicializa la clase.*

num=0;

den=1;

}

**int** mcd(**int** n,**int** d){*//Función o método máximo común divisor.*

num=n;*//Igualar los resultados obtenidos desde el main(o de la misma clase)*

den=d;*//con los de la función actual.*

**if** (den==0||num==0){*//Si algún número es cero imprimir el resultado en*

imprimir(num+den);*//pantalla ya que ese es el resultado.*

**return** num+den;}*//Salir de la función y regresar el resultado.*

**else**{*//En caso que no sea cero ninguno de los números.*

**if**(num>=den){*//Calcular cual es el mas grande de ellos.*

menor=den;*//y en base a eso sacar el residuo y elegir el menor,*

r=num%den;*//de ambos.*

}

**else**{*//En caso que el mayor sea el denominador.*

menor=num;

r=den%num;

}

a=mcd(menor,r);*//La función vuelve a llamarse asi misma para ir reduciendo términos.*

*//Además regresa el valor de la función cuando un numero vale cero mateniendo el valor,*

*//hasta la ultima reiteración.*

**return** a;*//Regresa el valor de la función (resultado o mínimo común divisor).*

}}

**void** imprimir(**int** r){*//Función o método para imprimir el número en pantalla.*

cout<<"El máximo común divisor es: "<<r;*//Imprime el resultado en pantalla.*

}

};*//Fin de clase.*

**int** main(){*//Función principal*

NumeroRacional b;*//Declaración de clase b.*

**int** c,numero1,numero2;*//Declaración de variables para ingresar datos.*

cout << "Ingrese el primer numero: " << endl;*//Pedir el primer número.*

cin >> numero1;*//Ingresar el primer número.*

cout << "Ingrese el segundo numero: " << endl;*//Pedir el segundo número.*

cin >> numero2;*//Ingresar el segundo número.*

c=b.mcd(numero1,numero2);*//Llamar al método mcd de la clase b.*

*//cout<<"El maximo comun divisor es: "<<c;*

getch();*//Esperar en pantalla hasta ingresar Enter.*

**return** 0;*//Regresar 0 y terminar función.*

}

**Conclusión**

El uso de las clases en un programa en C++, es una herramienta muy útil ya que nos permite ver la estructura y las funciones como un objeto, con cual se hace más comprensible y fácil de usar el programa porque es menos enredadizo y se puede analizar por partes sin afectar algo que ya funcione, además hace el código más portable por su característica de reutilización.