

Práctica 1.2 - Implementación TDA

Autor: Diego Emmanuel Del Angel Flores

Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Materia: Estructura De Datos

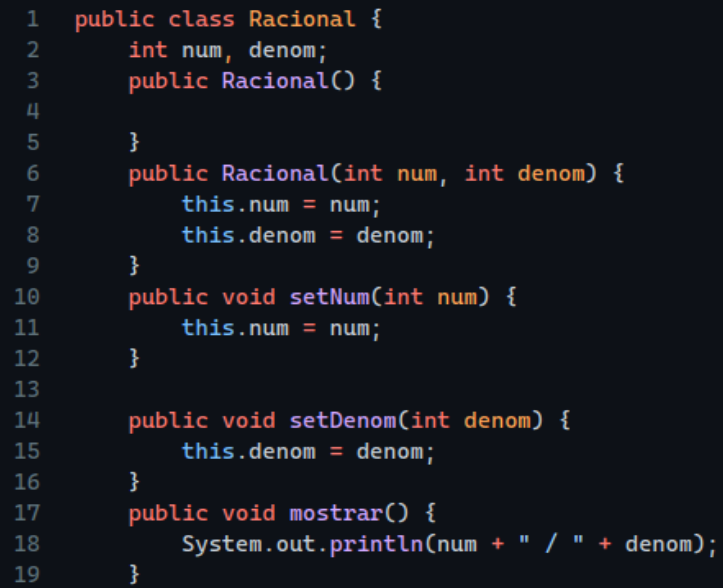
Fecha: 17 de Febrero 2023

Objetivo

Hacer un programa en Java para implementar el TDA especificado en la práctica 1.1.

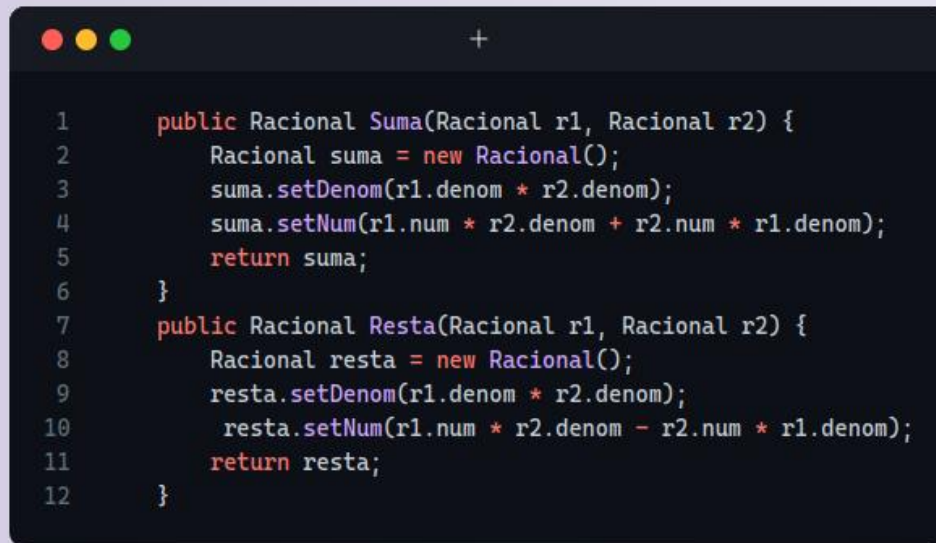
Implementación Código

Metodos de modificacion para los números racionales



```
1  public class Racional {
2      int num, denom;
3      public Racional() {
4
5      }
6      public Racional(int num, int denom) {
7          this.num = num;
8          this.denom = denom;
9      }
10     public void setNum(int num) {
11         this.num = num;
12     }
13
14     public void setDenom(int denom) {
15         this.denom = denom;
16     }
17     public void mostrar() {
18         System.out.println(num + " / " + denom);
19     }
```

Metodos de suma y resta entre racionales



```
1  public Rational Suma(Racional r1, Racional r2) {
2      Rational suma = new Rational();
3      suma.setDenom(r1.denom * r2.denom);
4      suma.setNum(r1.num * r2.denom + r2.num * r1.denom);
5      return suma;
6  }
7  public Rational Resta(Racional r1, Racional r2) {
8      Rational resta = new Rational();
9      resta.setDenom(r1.denom * r2.denom);
10     resta.setNum(r1.num * r2.denom - r2.num * r1.denom);
11     return resta;
12 }
```

Metodo Simplificar y MCD



```
1  public void simplificar() {
2      int divisor = maximoComunDivisor(num, denom);
3      setNum(num / divisor);
4      setDenom(denom / divisor);
5  }
6
7  private int maximoComunDivisor(int a, int b) {
8      int temporal;
9      while (b != 0) {
10         temporal = b;
11         b = a % b;
12         a = temporal;
13     }
14     return a;
15 }
16 }
```

Clase Main(Principal)



Main.java

```
1  public class Main {
2      public static void main(String[] args) {
3          Racional racional = new Racional(8, 4);
4          System.out.println("racional 1");
5          racional.mostrar();
6          racional.simplificar();
7          System.out.println("racional 1 simplificado");
8          racional.mostrar();
9
10         System.out.println("-----");
11         Racional r2 = new Racional(1, 2);
12         System.out.println("Racional 2");
13         r2.mostrar();
14         r2.simplificar();
15         System.out.println("Racional 2 simplificado");
16         r2.mostrar();
17
18         Racional suma = racional.Suma(racional, r2);
19
20         System.out.println("Suma de racionales");
21         suma.mostrar();
22         suma.simplificar();
23         System.out.println("Racional suma simplificado");
24         suma.mostrar();
25
26         System.out.println("Resultado suma - racional 2 y simplificado");
27         suma = racional.Resta(suma, r2);
28         suma.simplificar();
29         suma.mostrar();
30     }
31 }
```