

# Ejercicio 1-1

## *Clase Racional*

### Algoritmos y Estructuras de Datos

#### *Tema 1: análisis de algoritmos no recursivos*

1º Grado en Ingeniería en Desarrollo de Contenidos Digitales

Profesor Dr. Carlos Grima Izquierdo ([www.carlosgrima.com](http://www.carlosgrima.com))

U-tad ([www.u-tad.com](http://www.u-tad.com)), curso 2013/14

Programar en C++ la clase "Racional" según lo visto en la diapositiva 9, con las siguientes salvedades y aclaraciones:

- El constructor hará lo mismo que constructor de las diapositivas, con la precondición de que el denominador no sea cero.
- Los métodos para sumar y multiplicar recibirán un único parámetro (un racional). Multiplicarán o sumarán este único parámetro con el objeto actual, y devolverán un nuevo racional como resultado.
- Los métodos de getNumerador, getDenominador, simplificar y escribir no recibirán ningún parámetro y actuarán sobre el propio objeto.
- De momento dejaremos vacío el método "simplificar"
- La suma de racionales es la suma de dos fracciones, sin necesidad de encontrar el mínimo común múltiplo (basta con tomar la multiplicación de ambos denominadores como múltiplo)
- El método de escribir hará uso del de obtener numerador y del de obtener denominador

Realizar un método main que pruebe nuestra clase:

1. Pedirá el numerador y el denominador del primer racional ("a") y lo escribirá en pantalla. Si se introduce 0 como denominador, el programa seguirá pidiendo hasta que se meta un valor adecuado
2. Lo mismo para un segundo racional ("b")
3. Sumará ambos y lo imprimirá por pantalla
4. Multiplicará ambos y lo imprimirá por pantalla

Los pantallazos de las pruebas básicas serán los siguientes:

En primer lugar intentaremos meter  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{6}{4}$

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Introduzca numerador y denominador <separado por espacios> del racional a.
El denominador debe ser distinto de cero: 2 3
Racional a: 2/3
Introduzca numerador y denominador <separado por espacios> del racional b.
El denominador debe ser distinto de cero: 6 4
Racional b: 6/4
Racional a+b: 26/12
Racional a*b: 12/12
Presione una tecla para continuar . . .
```

A continuación introduciremos mal algún denominador y finalmente escribiremos 0/3 y 2/1, para ver si todo se imprime bien

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Introduzca numerador y denominador <separado por espacios> del racional a.
El denominador debe ser distinto de cero: 2 0
Introduzca numerador y denominador <separado por espacios> del racional a.
El denominador debe ser distinto de cero: 1 0
Introduzca numerador y denominador <separado por espacios> del racional a.
El denominador debe ser distinto de cero: 0 3
Racional a: 0
Introduzca numerador y denominador <separado por espacios> del racional b.
El denominador debe ser distinto de cero: 1 0
Introduzca numerador y denominador <separado por espacios> del racional b.
El denominador debe ser distinto de cero: 2 1
Racional b: 2
Racional a+b: 6/3
Racional a*b: 0
Presione una tecla para continuar . . .
```