

Examen de Programación Septiembre 2010

Segunda parte (5 puntos, 50% nota del examen)

Se desea crear la clase `Fraccion` para poder realizar operaciones simples con números racionales.

Se pide implementar esta clase en Java. Los atributos son los indicados en el diagrama de clases. Lo que debe hacer cada método es:

- Constructor: almacena la fracción, en su forma reducida, en los respectivos atributos; es decir, la fracción $80/32$ se guardaría como 5 en el numerador y 2 en el denominador.

Pseudocódigo del método constructor:

```
entero contador = minimo de n y d
para cada i desde 2 hasta (contador - 1)
    si (i es primo AND d%i=0 AND n%i=0)
        n = n/i;
        d = d/i;
    fin si
fin para
```

- `esPrimo`: Retorna `true` si el argumento es un número primo y `false` si no lo es
- `numerador`: Retorna el valor del atributo `numerador`
- `denominador`: Retorna el valor del atributo `denominador`
- `suma`: Método estático que retorna la suma de dos fracciones
- `resta`: Método estático que retorna la resta de dos fracciones
- `multiplicacion`: Método estático que retorna la multiplicacion de dos fracciones
- `division`: Método estático que retorna la division de dos fracciones

Fraccion
<code>int numerador</code> <code>int denominador</code>
<code>public Fraccion(int n, int d)</code> <code>public boolean esPrimo(int z)</code> <code>public int numerador()</code> <code>public int denominador()</code> <code>public static Fraccion suma</code> <code>(Fraccion x, Fraccion y)</code> <code>public static Fraccion resta</code> <code>(Fraccion x, Fraccion y)</code> <code>public static Fraccion multiplicacion</code> <code>(Fraccion x, Fraccion y)</code> <code>public static Fraccion division</code> <code>(Fraccion x, Fraccion y)</code>