



Programación
Prueba de Recuperación Primer Trimestre 21/22
3 FEB 2022 Examen Tipo A

NOMBRE:

Tiempo: 2h

Ejercicio 1A (1,75 Ptos)

Escribe un programa que calcule la cuota que se debe abonar en un club de tenis. La cuota es de 800 euros. Tendrán un 40% de descuento las personas mayores de 65 años y un 25% de descuento los menores de 21 años, si los padres no son socios, y un 45% si los padres son socios.

Ejercicio 2A (1,75 Ptos)

Escribe un programa que solicite al usuario un número positivo. El programa debe presentar en pantalla la descomposición en factores primos de dicho número. Por ejemplo, si el número es 36, debe escribir: $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$

Ejercicio 3A (3 Ptos)

Construir una clase Fracción que permita representar y manipular fracciones. Una fracción permite representar la relación a/b entre dos números enteros siendo a el numerador y b el denominador (distinto de cero).

Prepara dos constructores, sin parámetros y con todos los parámetros.

Prepara getters, setters y toString.

Además implementa los siguientes métodos para la clase:

suma, resta, producto y división de dos fracciones

boolean esIgual(Fraccion uno, Fraccion dos)

Testea completamente la clase.

Ejercicio 4A (1,75 Ptos)

Prepara los siguientes métodos para convertir entre litros, pintas y galones sabiendo que una pinta son 0,568261 litros y un galón son 4,54609 litros.

pintas a litros

galones a litros

pintas a galones

Ejercicio 5A (1,75 Ptos)

Introducir dos números por teclado y comprobar si son novios

Con un ejemplo es más fácil de entender. 48 y 75 son números novios porque: La suma de los divisores de cada número por separado es igual a la suma de esos dos números más uno.

$\text{Divisores de } (m) = \text{Divisores de } (n) = m + n + 1.$

$D(48) = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 8 + 12 + 16 + 24 + 48 = 124,$

$D(75) = 1 + 3 + 5 + 15 + 25 + 75 = 124,$

Si hacemos $\Rightarrow 48 + 75 + 1 = 124$

