



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

NOMBRE:

Tiempo: 2h

**Ejercicio 1B (1,75 Ptos)**

Escribir un programa que simule el lanzamiento de un dado y muestre por pantalla el total para cada resultado (1 a 6) en mil lanzamientos.

Nota: puede emplearse la rutina predefinida de Java `Math.random()` que devuelve un valor aleatorio real entre 0 y 1.

**Ejercicio 2B (1,75 Ptos)**

Construir un programa que calcule el índice de masa corporal de una persona ( $IMC = \text{peso [kg]} / \text{altura}^2 \text{ [m]}$ ) e indique el estado en el que se encuentra esa persona en función del valor de IMC:

Valor de IMC	Diagnóstico
< 16	Criterio de ingreso en hospital
de 16 a 17	infrapeso
de 17 a 18	bajo peso
de 18 a 25	peso normal (saludable)
de 25 a 30	sobrepeso (obesidad de grado I)
de 30 a 35	sobrepeso crónico (obesidad de grado II)
de 35 a 40	obesidad premórbida (obesidad de grado III)
>40	obesidad mórbida (obesidad de grado IV)

Nota : Los operandos (peso y altura) deben ser introducidos por teclado por el usuario.

**Ejercicio 3B (3 Ptos)**

Construir una clase Racional que permita representar y manipular Racionales. Una Racional 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 Racionales

boolean esIgual(Racional uno, Racional dos)

Testea completamente la clase.

#### **Ejercicio 4B (1,75 Ptos)**

Prepara los siguientes métodos para convertir entre millas cuadradas, acres y kilómetros cuadrados sabiendo que un kilómetro cuadrado son 247,105 acres y un kilómetro cuadrado son 0,386102 millas cuadradas.

millas a kilómetros

acres a kilómetros

millas a acres

#### **Ejercicio 5B (1,75 Ptos)**

Se desea realizar un pago mediante billetes de curso legal. El programa pedirá la cantidad de pesetas a pagar y mostrará en pantalla el número de billetes de 10000, 5000, 2000, 1000, 500, 200 y 100 necesarios para realizar el pago. Así mismo devolverá el resto a pagar en monedas.