



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

APELLIDOS Y NOMBRES .....

CÓDIGO: .....

## Programación Orientada a Objetos

### EXAMEN PARCIAL N° 1

1. Un proyecto de sistemas de información requiere implementar una clase **UserManager** que realice la gestión de los usuarios: (ingreso, eliminación, modificación, consulta). La clase **UserManager** contiene toda la funcionalidad y debe ser instanciada en un objeto desde otra clase **Test\_UserManager**. (9 puntos)

#### SISTEMA DE INFORMACIÓN ABC

##### ----- GESTION DE USUARIOS -----

- 1: Ingreso de Usuarios
- 2: Eliminacion de Usuarios
- 3: Modificacion de Usuarios
- 3: Consulta de Usuarios

-----  
Seleccione Opción: \_

La estructura del registro de usuarios es

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO
Id	Integer	3
Nombres y Apellidos	Character	30
Login	Character	10
Password	Character	10
Estado (0/1)	int	1
Fecha de Ingreso	Character	8

SUGERENCIA: Usar la clase RandomAccessFile.

2. Usando componentes SWING crear una clase que genere una secuencia de N números de tarjeta de crédito/débito (16 dígitos enteros) únicas y su saldo correspondiente en soles (número real con tamaño máximo de 5 dígitos enteros y 2 decimales). El programa debe realizar la conversión a diferentes monedas tales como: Dolares Americanos, Euros o Reales Brasileños. (7 puntos)

Considerando que cada tipo de moneda requiere los billetes, según se indica:

- El Dolar Americano tiene billetes de \$1, \$2, \$5, \$10, \$20, \$50 y \$100.
- El Euro tiene billetes de €5, €10, €20, €50, €100, €200 y €500.
- El Real Brasileño tiene billetes de R\$2, R\$5, R\$10, R\$20, R\$50, R\$100, R\$200

Se debe determinar el número mínimo de billetes requeridos de acuerdo a la moneda seleccionada.

Por ejemplo:

- 50000 Soles es equivalente a \$13384.06 (dólares americanos). Se requieren 133 billetes de \$100; 1 billete de \$50 ; 1 billete de \$20 ; 1 billete de \$10, \$2 billetes de \$2 y 6 centavos
- 50000 Soles es equivalente a €12495.20 (euros). Se requieren 24 billetes de €500; 2 billetes de €200; 1 billete de €50; 2 billetes de €20; 1 billete de €5 y 20 centavos
- 50000 Soles es equivalente a R\$68099.50 (Reales brasileños). Se requieren 340 billetes de R\$200; 1 billete de R\$50; 2 billetes de R\$20; 1 billete de R\$5; 2 billetes de R\$2 y 50 centavos

3. Diseñar e Implementar una clase abstracta **Real**, que establezca mediante una jerarquía de niveles de herencia, la creación de las subclases **Racional** y **Entero**. La superclase hace referencia al tratamiento de los números reales y contiene propiedades, métodos concretos y abstractos. Los métodos abstractos son establecidos en las subclases como métodos concretos e implementan la funcionalidad de los números racionales y enteros. (4 puntos)