

## GUÍA DE LABORATORIO N° 03

**Escuela Profesional:** Ingeniería de Sistemas.**Ciclo y Turno:** IV y Mañana**Docente:** Ing. Ivan Petrlik / Ing. Gustavo Coronel**Asignatura:** Metodología de la Programación.**Semestre Académico:** 2017 - II**Fecha:** 11 al 15 de Setiembre del 2017

### Programación en Capas

#### INTRODUCCION

Una de las grandes utilidades de de la serialización de objetos con el manejo de arraylist y manejo de archivos binarios es su capacidad de guardar cualquier tipo de datos y su manipulación está sujeta al uso de una clase principal con el manejo de un arreglo de objetos para manipular la información a través de posiciones.

Se implementaran aplicaciones en entorno visual con JFrame, utilizando como herramienta de desarrollo NetBeans 6.8 y además para demostrar los el uso de archivos binarios y arreglos de objetos.

#### I. OBJETIVOS

1. Desarrollo de ejercicios de Manejo de Cadenas usando Swing WT.
2. Codificar, compilar y ejecutar los ejercicios de aplicación.
3. Conocer la estructura de un programa visual en Java.
4. Se espera que el estudiante asocie los conocimientos nuevos con la "nueva plantilla" que se propone.

#### II. EQUIPOS Y MATERIALES

- ③ Computadora personal.
- ③ Programa NetBeans IDE 6.7.1 o 6.8 correctamente instalado.
- ③ Notas de los ejercicios resueltos en la clase.

#### III. METODOLOGIA Y ACTIVIDADES

- Codificar los ejercicios desarrollados en el aula.
- Presentar avances y ejecución de cada uno de los ejercicios al docente o jefe de práctica encargado para la calificación correspondiente.
- Guardar la carpeta de sus archivos a sus memorias.
- Apagar el computador y dejarla en buen estado al retirarse del laboratorio dejar todo en orden.

#### IV. OBSERVACION

- 📌 El estudiante deberá crear una carpeta de trabajo con el nombre "Laboratorio\_12", a donde deberá direccional su proyecto a crear.
- 📌 Se recomienda que el estudiante haya planteado los ejercicios de la Guía de ejercicios 12 para que pueda comprender las soluciones que se proponen.

#### V. NUEVAS LIBRERIAS

Ver diapositiva GUI en Java-AWT & SWING.pdf

## VI. EJERCICIOS.

### Proyecto 01

### Número Pares, Impares, Positivos y Negativos

---

#### Enunciado

Un profesor de matemáticas necesita un programa para que sus alumnos puedan evaluar su aprendizaje en los siguientes puntos:

- ✓ Números pares e impares
- ✓ Números positivos y negativos

El programa debe permitirle al alumno ingresar un número entero, y mediante un botón el programa debe analizar el número y mostrar el resultado según los puntos anteriores.

#### Solución

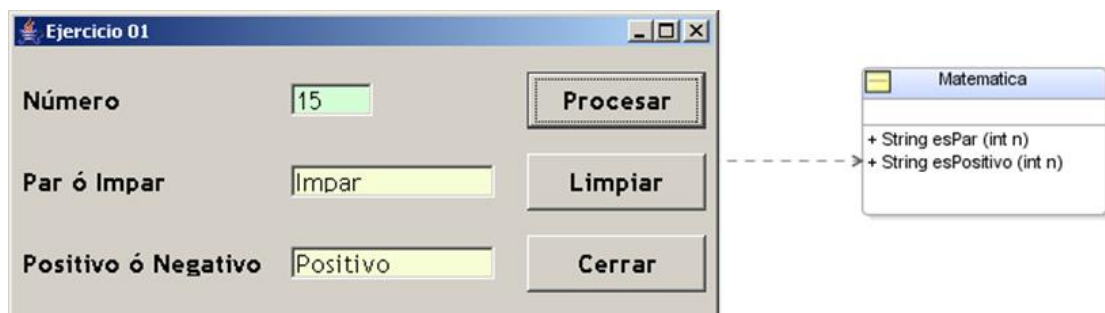
##### Dato

El dato que debe proporcionar el usuario es un número, al que llamaremos "n".

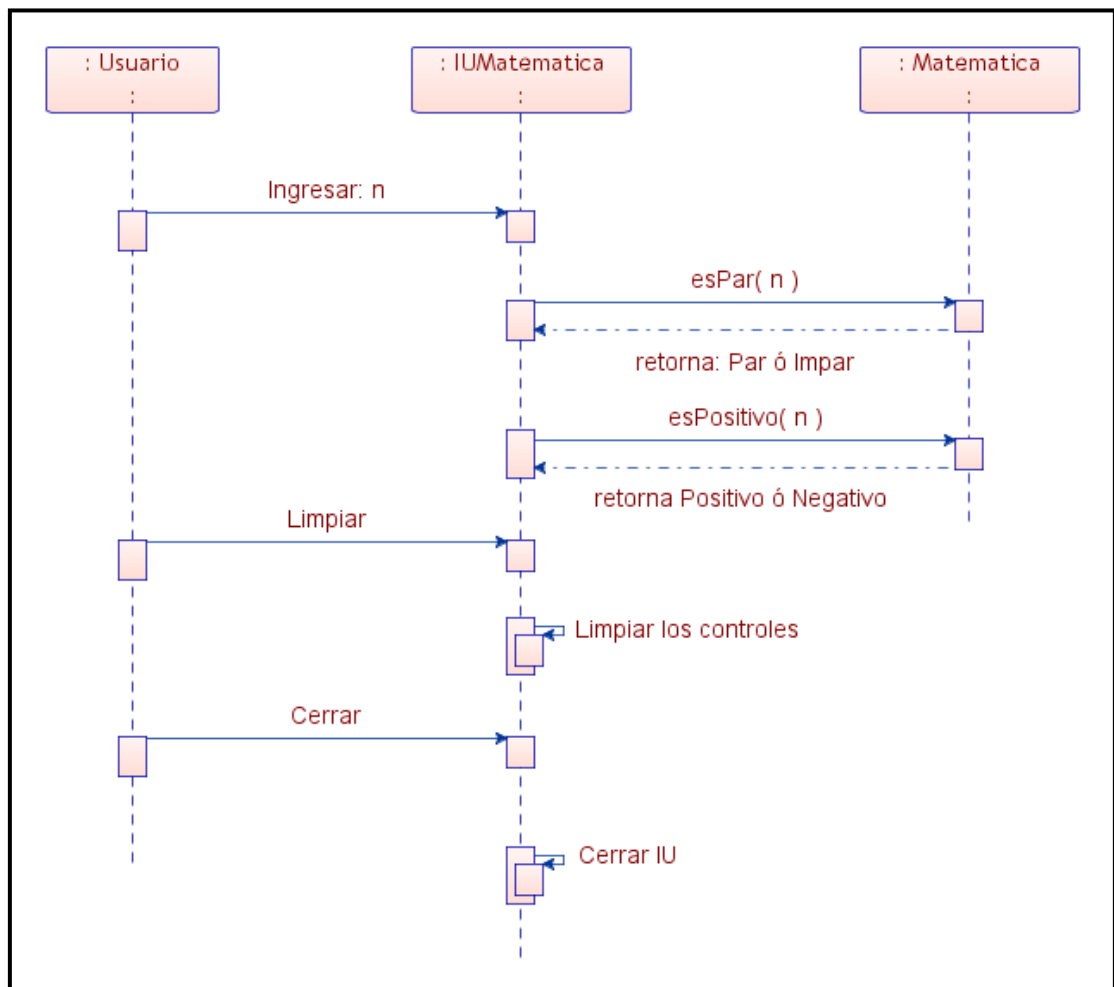
##### Abstracción

Se necesita:

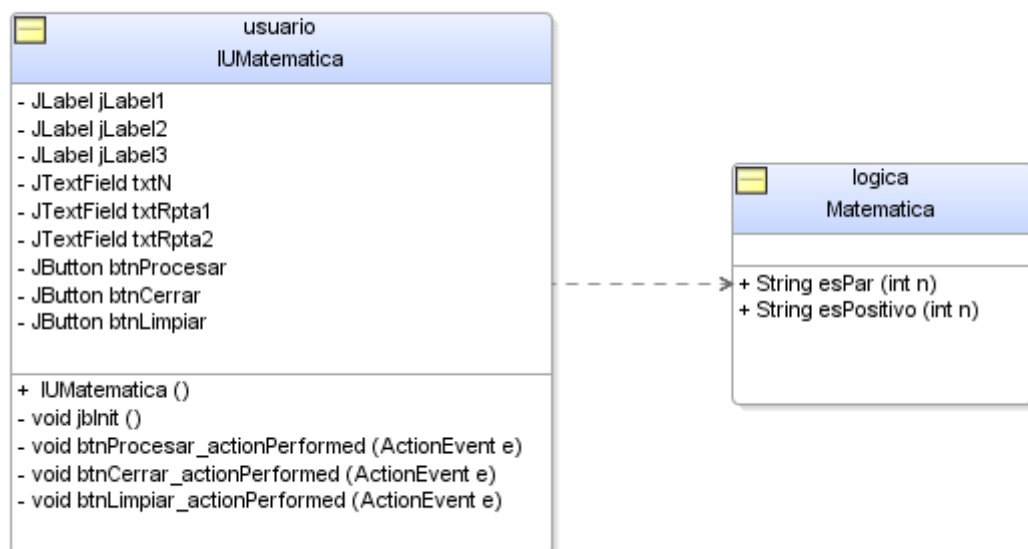
- ✓ Un objeto que tenga:
  - Una operación para averiguar si un número es par ó impar.
  - Una operación para averiguar si un número es positivo ó negativo.
- ✓ Una interfaz con la cual debe interactuar el usuario para realizar el calculo.



## Diagrama de Secuencia



## Diagrama de Clases



## Implementación de la Clase Matematica

### Clase: logica.Matematica

```
package logica;

public class Matematica {

    public String esPar(int n) {

        String rpta = "";
        if (n % 2 == 0) {
            rpta = "Par";
        } else {
            rpta = "Impar";
        }
        return rpta;
    }

    public String esPositivo(int n) {

        String rpta;
        if (n > 0) {
            rpta = "Positivo";
        } else if (n < 0) {
            rpta = "Negativo";
        } else {
            rpta = "Neutro";
        }
        return rpta;
    }

}
```

### Botón: Procesar

---

```
// Variables
Matematica obj;
int n;
String rpta1, rpta2;

// Instanciar la clase Matematica
obj = new Matematica();

// Dato
n = Integer.parseInt(this.txtN.getText());

// Obtener resultados
rpta1 = obj.esPar(n);
rpta2 = obj.esPositivo(n);

// Mostrar resultado
this.txtRpta1.setText(rpta1);
this.txtRpta2.setText(rpta2);
```

### Botón: Limpiar

---

```
this.txtN.setText("");
this.txtRpta1.setText("");
this.txtRpta2.setText("");
```

### Botón: Cerrar

---

```
System.exit(0);
```

## Proyecto 02

### Factorial, Primos y Suma de Números

---

Un alumno de matemáticas necesita hacer los siguientes cálculos con un número entero positivo "n":

- ✓ Obtener su factorial
- ✓ Saber si es primo o no
- ✓ La suma de los "n" primeros números

Se pide plantear la solución e implementarla aplicando los conceptos de la POO.

## Proyecto 03

### MCD y MCM de dos Números

---

Un estudiante de matemáticas necesita un programa que permita determinar el MCD y MCM de dos números.

Se pide plantear la solución e implementarla aplicando los conceptos de la POO.

## Proyecto 04

### Cuatro Operaciones Básicas

---

Un profesor de matemáticas necesita de un programa que ayude a sus alumnos en su aprendizaje de las cuatro operaciones básicas ( +, -, \* y / ), para lo cual está solicitando un programa que permita al alumno mostrar la tabla de suma, resta, multiplicación o división, según el requerimiento del alumno.

Se pide plantear la solución e implementarla aplicando los conceptos de la POO.