

Universidad Tecnológica de Panamá

Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Asignatura: Programación I

Examen Parcial1

Profesor: Napoleón Ibarra

Valor: 100 puntos

Estudiante: Angeline Urriola

Cédula: 4-834-1980

Fecha Inicio: 01/10/2025 2:30 PM

Fecha Entrega: 01/10/2025→4:55 PM

Procedimiento:

1. De manera individual, realizar la asignación. Una vez culminada entregue en la Plataforma Web (Team).
2. Cada uno de los códigos desarrollados debe ser presentado de manera digital, sustentado (proyector) en el aula de clases.
3. Utilizando la herramienta Internet, investigue y complemente los conceptos para el desarrollo del caso de estudio.

## Primer código:

```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2
3 public class Fecha {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         int N = 0;
7         boolean ok = false;
8         while (!ok) {
9             String entrada = JOptionPane.showInputDialog(message:"Cuántas conversiones de fechas quiere hacer?");
10            if (entrada == null) return;
11            try {
12                N = Integer.parseInt(entrada);
13                if (N >= 1 && N <= 100) ok = true;
14                else JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Número fuera de rango (1-100).");
15            } catch (Exception e) {
16                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Debe ingresar un número válido.");
17            }
18        }
19
20        for (int s = 1; s <= N; s++) {
21            int[][] fechas = new int[3][3];
22
23            for (int i = 0; i < 3; i++) {
24                int dia = pN("Conversión " + s + " - Ingrese el día de la fecha " + (i+1), min:1, max:31);
25
26                int mes = -1;
27                while (mes == -1) {
28                    String mesT = JOptionPane.showInputDialog("Conversión " + s + " - Ingrese el mes de la fecha " + (i+1));
29                    if (mesT == null) {
30                        JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Cancelado");
31                        System.exit(status:0);
32                    }
33                    mes = cM(mesT);
34                    if (mes == -1) {
35                        JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Mes inválido");
36                    }
37
38                }
39
40                fechas[i][0] = dia;
41                fechas[i][1] = mes;
42                fechas[i][2] = anio;
43
44                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null,
45                "Fecha ingresada: " + dia + " " + mes + " " + anio);
46            }
47
48            int[] min = fechas[0];
49            int[] max = fechas[0];
50
51            for (int i = 1; i < 3; i++) {
52                if (Menor(fechas[i], min)) min = fechas[i];
53                if (Mayor(fechas[i], max)) max = fechas[i];
54            }
55
56            JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null,
57            "Conversión " + s + " - Fecha más baja: " + min[0] + " " + min[1] + " " + min[2] + "\n" +
58            "Conversión " + s + " - Fecha más alta: " + max[0] + " " + max[1] + " " + max[2]);
59        }
60    }
61
62    public static int pN(String mensaje, int min, int max) {
63        int num = -1;
64        boolean valido = false;
65        while (!valido) {
66            try {
67                String input = JOptionPane.showInputDialog(mensaje);
68                if (input == null) {
69                    JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Cancelado");
70                    System.exit(status:0);
71                }
72            } catch (Exception e) {
73                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Error al leer el valor");
74            }
75        }
76    }
77}
```

```
37
38        int anio = pN("Conversión " + s + " - Ingrese el año de la fecha " + (i+1) + " (1800-2026)", min:1800, max:2026);
39
40        fechas[i][0] = dia;
41        fechas[i][1] = mes;
42        fechas[i][2] = anio;
43
44        JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null,
45        "Fecha ingresada: " + dia + " " + mes + " " + anio);
46    }
47
48    int[] min = fechas[0];
49    int[] max = fechas[0];
50
51    for (int i = 1; i < 3; i++) {
52        if (Menor(fechas[i], min)) min = fechas[i];
53        if (Mayor(fechas[i], max)) max = fechas[i];
54    }
55
56    JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null,
57    "Conversión " + s + " - Fecha más baja: " + min[0] + " " + min[1] + " " + min[2] + "\n" +
58    "Conversión " + s + " - Fecha más alta: " + max[0] + " " + max[1] + " " + max[2]);
59}
60
61
62    public static int pN(String mensaje, int min, int max) {
63        int num = -1;
64        boolean valido = false;
65        while (!valido) {
66            try {
67                String input = JOptionPane.showInputDialog(mensaje);
68                if (input == null) {
69                    JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Cancelado");
70                    System.exit(status:0);
71                }
72            } catch (Exception e) {
73                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Error al leer el valor");
74            }
75        }
76    }
77}
```

```
71     }
72     num = Integer.parseInt(input);
73     if (num < min || num > max) {
74         JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Número fuera de rango.");
75     } else {
76         valido = true;
77     }
78 } catch (NumberFormatException e) {
79     JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Debe escribir un número.");
80 }
81 }
82 return num;
83 }
84
85 public static int coM(String mesT) {
86     if (mesT == null) return -1;
87     mesT = mesT.trim().toLowerCase();
88     switch (mesT) {
89         case "enero": return 1;
90         case "febrero": return 2;
91         case "marzo": return 3;
92         case "abril": return 4;
93         case "mayo": return 5;
94         case "junio": return 6;
95         case "julio": return 7;
96         case "agosto": return 8;
97         case "septiembre": return 9;
98         case "octubre": return 10;
99         case "noviembre": return 11;
100        case "diciembre": return 12;
101        default: return -1;
102    }
103 }
104
105 public static boolean Menor(int[] f1, int[] f2) {
106
107     if (f1[2] != f2[2]) return f1[2] < f2[2];
108     if (f1[1] != f2[1]) return f1[1] < f2[1];
109     return f1[0] < f2[0];
110 }
111
112 public static boolean Mayor(int[] f1, int[] f2) {
113     if (f1[2] != f2[2]) return f1[2] > f2[2];
114     if (f1[1] != f2[1]) return f1[1] > f2[1];
115     return f1[0] > f2[0];
116 }
117 }
```

```
106     if (f1[2] != f2[2]) return f1[2] < f2[2];
107     if (f1[1] != f2[1]) return f1[1] < f2[1];
108     return f1[0] < f2[0];
109 }
110
111 public static boolean Mayor(int[] f1, int[] f2) {
112     if (f1[2] != f2[2]) return f1[2] > f2[2];
113     if (f1[1] != f2[1]) return f1[1] > f2[1];
114     return f1[0] > f2[0];
115 }
116 }
```

## Segundo código:

```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2 import java.time.LocalDate;
3 import java.time.Period;
4
5 public class Edad {
6     Run | Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         try {
9             String dia = JOptionPane.showInputDialog(message:"¿En qué día nació?");
10            String mes = JOptionPane.showInputDialog(message:"¿En qué mes nació?");
11            String año = JOptionPane.showInputDialog(message:"¿En qué año nació?");
12
13            int D = Integer.parseInt(dia);
14            int M = Integer.parseInt(mes);
15            int A = Integer.parseInt(año);
16
17            if (D < 1 || D > 31) {
18                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"El día debe estar entre 1 y 31");
19                return;
20            }
21            if (M < 1 || M > 12) {
22                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"El mes debe estar entre 1 y 12");
23                return;
24            }
25            if (A < 1800 || A > 2026) {
26                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"El año debe estar entre 1800 y 2026");
27                return;
28            }
29
30            String diaA = JOptionPane.showInputDialog(message:"¿Qué día es hoy?");
31            String mesA = JOptionPane.showInputDialog(message:"¿Qué mes es hoy?");
32            String añoA = JOptionPane.showInputDialog(message:"¿Qué año es hoy?");
33
34            int DA = Integer.parseInt(diaA);
35            int MA = Integer.parseInt(mesA);
36            int AA = Integer.parseInt(añoA);
37
38            LocalDate fechaN = LocalDate.of(A, M, D);
39            LocalDate fechaA = LocalDate.of(AA, MA, DA);
40
41            if (fechaA.isBefore(fechaN)) {
42                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"La fecha actual no puede ser antes que la de nacimiento.");
43                return;
44            }
45
46            Period edad = Period.between(fechaN, fechaA);
47
48            if (edad.getYears() == 0) {
49
50                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null,
51                    "El bebé tiene " + edad.getMonths() + " meses y " + edad.getDays() + " días.");
52            } else {
53                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null,
54                    "La edad es: " + edad.getYears() + " años.");
55            }
56        } catch (NumberFormatException e) {
57            JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"debe ingresar solo números.");
58        }
59    }
60 }
```

### Problema 3:

```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2
3 public class Año {
4     Run|Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         int N = 0;
7         boolean ok = false;
8
9         while (!ok) {
10             String entrada = JOptionPane.showInputDialog(message:"Cuántos años quiere verificar?");
11             if (entrada == null) return;
12             try {
13                 N = Integer.parseInt(entrada);
14                 if (N >= 1 && N <= 100) ok = true;
15                 else JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Número fuera de rango (1-100).");
16             } catch (Exception e) {
17                 JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Debe ingresar un número válido.");
18             }
19         }
20
21         for (int i = 1; i <= N; i++) {
22             int año = -1;
23             ok = false;
24             while (!ok) {
25                 String entrada = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el año " + i + ":" );
26                 if (entrada == null) return;
27                 try {
28                     año = Integer.parseInt(entrada);
29                     if (año >= 0) ok = true;
30                     else JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"El año no puede ser negativo.");
31                 } catch (Exception e) {
32                     JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Debe ingresar un número válido.");
33                 }
34             }
35
36             boolean esBisiesto = false;
37             if (año % 4 == 0) {
38                 if (año % 100 == 0) {
39                     if (año % 400 == 0) esBisiesto = true;
40                 } else {
41                     esBisiesto = true;
42                 }
43             }
44             String mensaje = "El año " + año + " ";
45             mensaje += esBisiesto ? "es bisiesto." : "no es bisiesto.";
46
47             JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, mensaje);
48         }
49     }
50 }
```

#### Problema 4:

```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2
3 public class Salario {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         int N = 0;
7         boolean ok = false;
8         while (!ok) {
9             String entrada = JOptionPane.showInputDialog(message:"Ingrese el número de trabajadores:");
10            if (entrada == null) return;
11            try {
12                N = Integer.parseInt(entrada);
13                if (N >= 1 && N <= 1000) ok = true;
14                else JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Número fuera de rango (1-1000).");
15            } catch (Exception e) {
16                JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:" ingresar número válido.");
17            }
18        }
19
20        for (int i = 1; i <= N; i++) {
21            double tasa = -1;
22            ok = false;
23            while (!ok) {
24                String entrada = JOptionPane.showInputDialog("Trabajador " + i + ": tasa por hora:");
25                if (entrada == null) return;
26                try {
27                    tasa = Double.parseDouble(entrada);
28                    if (tasa >= 0.5 && tasa <= 200) ok = true;
29                    else JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Tasa fuera de rango (0.5 - 200).");
30                } catch (Exception e) {
31                    JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:" ingresar número válido.");
32                }
33            }
34
35            double horas = -1;
36            ok = false;
37            while (!ok) {
```

```
37                String entrada = JOptionPane.showInputDialog("Trabajador " + i + ": horas trabajadas en la semana:");
38                if (entrada == null) return;
39                try {
40                    horas = Double.parseDouble(entrada);
41                    if (horas >= 0 && horas <= 100) ok = true;
42                    else JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Horas fuera de rango (0-100).");
43                } catch (Exception e) {
44                    JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:"Debe ingresar un número válido");
45                }
46            }
47
48            double salarioB;
49            if (horas <= 40) salarioB = horas * tasa;
50            else salarioB = 40 * tasa + (horas - 40) * tasa * 1.5;
51
52            double impuesto = (salarioB <= 750) ? 0 : salarioB * 0.10;
53            double salarioN = salarioB - impuesto;
54
55            JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null,
56                "Trabajador " + i + ":\n" +
57                "Salario Bruto: " + String.format(format:".2f", salarioB) + " B./\n" +
58                "Impuesto: " + String.format(format:".2f", impuesto) + " B./\n" +
59                "Salario Neto: " + String.format(format:".2f", salarioN) + " B./");
60        }
61    }
62 }
```

2DA parte:

