

Prueba Sumativa N° 2 - Parte 2

Programación Orientada a Objetos 202520 – 27 de noviembre de 2025

Nombre	RUT
Paralelo	Alejandro Paolini C1 () Cristhian Rabi C2 ()

Antecedentes generales:

Puntaje total de la prueba	1 punto (0.50 para la parte 2)
Puntos para nota aprobatoria	0.6 puntos
Duración de la prueba	3 horas (1.5 hora para la parte 2)
Resultados de Aprendizaje a evaluar	RA1. Aplicar técnicas de ingeniería de software en la creación de software legible, mantenable y testeable. RA2. Aplicar técnicas de programación orientada al objeto en la resolución de problemas. RA3. Crear tipos de datos abstractos con bajo acoplamiento entre la implementación y su comportamiento que permitan la resolución problemas. RA4. Analizar las relaciones causa efecto de los procesos en estudio. RA6. Seleccionar los procesos, técnicas y herramientas adecuados de acuerdo a los requerimientos.
Fecha de entrega de resultados	5 de diciembre de 2025

Instrucciones:

1. Esta parte de la evaluación tiene 3 páginas y 1 problemas. Compruebe que dispone de todas las páginas. **NO DEBE QUITAR EL CORCHETE A LAS HOJAS.**
2. Durante la prueba no se puede utilizar: teléfonos móviles, apuntes y/o dispositivos electrónicos adicionales. Está prohibido intentar conectarse a internet de cualquier manera. Si es sorprendido obtendrá la calificación mínima. Solo puede utilizar una calculadora si necesita hacer algún cálculo.
3. **LEA LA PRUEBA COMPLETAMENTE DOS VECES ANTES DE HACER CUALQUIER PREGUNTA.**
4. Una prueba respondida correctamente en un 60 %, de acuerdo a las ponderaciones asignadas, corresponde a una nota 4,0. La ponderación de esta parte es de un 50 %.
5. La prueba es individual, cualquier sospecha de copia será calificada con la nota mínima y el caso será remitido al comité de ética.
6. En su espacio personal no debe haber nada más que lápiz/lapicera, goma/corrector, destacador y/o calculadora. El resto de sus implementos debe guardarlos dentro de su mochila/bolso y ésta/e debe posicionarse al frente, debajo de la pizarra. Si leyó hasta este punto, felicitaciones, para saber que lo hizo dibuje la Gran Torre Costanera.

Acepto las condiciones firmando: _____

Problema B: Imprimiendo (50 %)

Un fotógrafo comenzará con una empresa de impresión de fotografías. Ya tiene las impresoras y los insumos necesarios como papel y tintas. Pero tiene un problema, no sabe el valor de cada impresión que realiza y por lo mismo no puede determinar cuánto debería cobrar por cada foto impresa.

Te pide ayuda para que crees un pequeño software que le permita gestionar las fotografías que imprime. Con esto al final del día podrá presionar un botón que le permitirá saber cuánto le han costado en insumos las impresiones que realizó. Las impresiones pueden ser realizadas en papel Glossy, Matte o Pro Luster y en tamaños A4, A3 o Postal . La impresora utiliza una cantidad de colores de tinta según el tipo de papel, por ejemplo para imprimir en Pro Luster la impresora utiliza 12 colores diferentes para reproducir la foto o tres para blanco y negro. La siguiente tabla muestra todas las combinaciones:

Tipo de Papel	Tintas en Color	Tintas en B y N
Papel Glossy	4	1
Papel Matte	6	2
Papel Pro Luster	12	3

A su vez cada papel utiliza en promedio una cierta cantidad de mililitros de tinta de cada color. Por ejemplo el papel A3 utiliza 0.9 ml por color para imprimir en Matte o lo que equivale a 5.4 ml en total para una impresión a color o 1.8 ml para una impresión en blanco y negro. La siguiente tabla muestra cada combinación:

	Glossy	Matte	Pro Luster
A4	0.6 ml	0.5 ml	0.75 ml
A3	1 ml	0.9 ml	2.1 ml
Postal	0.3 ml	0.26 ml	0.38 ml

Cada tinta tiene un valor de **\$54.990 CLP y contiene 80 ml de tinta**. El papel por otra parte tiene los siguientes precios:

Tipo de Papel	Precio Pack A4	Precio Pack A3	Precio Pack Postal
Glossy	\$59.990 CLP	\$79.990 CLP	\$35.990 CLP
Matte	20 % más que el Glossy	20 % más que el Glossy	20 % más que el Glossy
Pro Luster	60 % más que el Glossy	60 % más que el Glossy	60 % más que el Glossy

La aplicación debe hacer lo siguiente:

1. Permitir ingresar impresiones seleccionando **Tipo de Papel, Tamaño de Papel y Modo de Impresión**.
2. Al presionar un botón de **Imprimir** se debe guardar la impresión.
3. Al presionar el botón de **Costo Impresiones** deberá mostrar la cantidad de impresiones realizadas y el costo total de ellas. Tenga en cuenta que si se siguen imprimiendo fotos luego de presionar el botón, el valor del costo total debe mantener el acumulado de todas las impresiones hechas, no volver a cero con cada lote de impresión nuevo. Solo se deberá reiniciar al terminar el programa y ejecutarlo otra vez.
4. Debe utilizar patrones de diseño para resolverlo.

Ejemplo de Salida

Dado que la cantidad de impresiones variará según las veces que presione los botones, el ejemplo tendrá los espacios donde deberían ir los valores. Tendrá adicionalmente un código que le permitirá crear el esqueleto del programa.



```
1 public class App extends JFrame {
2     public App() {
3         setTitle("Impresionador-inador");
4         setSize(400, 200);
5         setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
6         setLocationRelativeTo(null);
7         setLayout(new GridLayout(4, 2, 10, 10));
8         JLabel lblPapel = new JLabel(" Selecciona el tamaño:");
9         String[] opcionesPapel = { "A4", "A3", "Postal" };
10        JComboBox<String> comboPapel = new JComboBox<>(opcionesPapel);
11        JLabel lblTipo = new JLabel(" Selecciona el tipo:");
12        String[] opcionesTipo = { "Glossy", "Matte", "Pro Luster" };
13        JComboBox<String> comboTipo = new JComboBox<>(opcionesTipo);
14        JLabel lblColor = new JLabel(" Modo de color:");
15        String[] opcionesColor = { "Color", "Blanco y Negro" };
16        JComboBox<String> comboColor = new JComboBox<>(opcionesColor);
17        JButton btnCosto = new JButton("Costo de Impresiones");
18        JButton btnImprimir = new JButton("Imprimir");
19        add(lblPapel);
20        add(comboPapel);
21        add(lblTipo);
22        add(comboTipo);
23        add(lblColor);
24        add(comboColor);
25        add(btnCosto);
26        add(btnImprimir);
27        btnImprimir.addActionListener(new ActionListener() {
28             @Override
29             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
30                 // Obtener el valor seleccionado en el JComboBox
31                 String papelSeleccionado = (String) comboPapel.getSelectedItem();
32                 String tipoSeleccionado = (String) comboTipo.getSelectedItem();
33                 String colorSeleccionado = (String) comboColor.getSelectedItem();
34             }
35         });
36     }
37     public static void main(String[] args) {
38         JFrame ventana = new App();
39         ventana.setVisible(true);
40     }
41 }
```