

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Métodos avanzados de programación científica y computación.	Apellidos: Balsells Orellana	22/02/2021
	Nombre: Jorge A.	

Laboratorio: Implementación de interfaz gráfica.

1. Desarrollo.

En este laboratorio, se busca implementar una interfaz gráfica al problema similar del laboratorio 1, por lo cual, se desarrolló el código en base a lo programado en ese laboratorio.

Junto al tema de laboratorio y a las clases asignadas, se ha revisado el desarrollar interfaces gráficas de una manera mas sencilla, desarrollando la interfaz mostrada en las figuras 1, 2, 3 y 4, ?? y 5.



Figura 1: Interfaz gráfica inicial.

Las imágenes anteriores describen el desarrollo que se inició de la actividad con algunos contenidos virtuales antes de llevar el curso del laboratorio, sin embargo, en el laboratorio describen que el contenido debe ser similar pero descrito de diferente manera. El laboratorio entregado en código hace referencia a las imágenes 6 y 7. [1]

La interfaz gráfica también se conoce como GUI(Graphical user interface), y sirve para facilitar la navegación dentro de un programa, de la misma manera que hace mas amigable el ambiente digital.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Métodos avanzados de programación científica y computación.	Apellidos: Balsells Orellana	22/02/2021
	Nombre: Jorge A.	

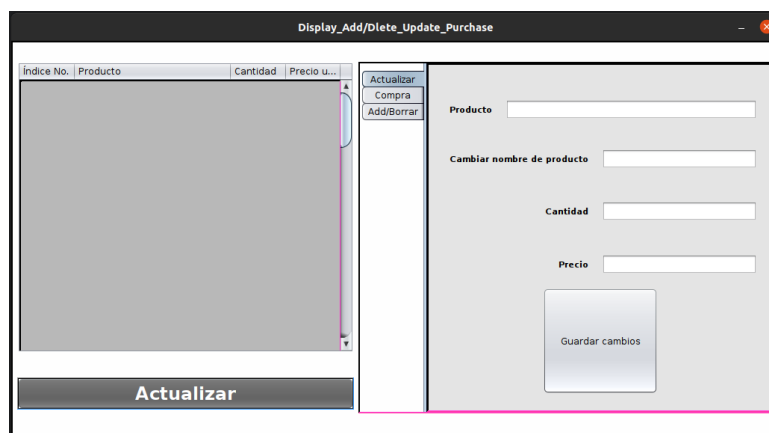


Figura 2: Interfaz gráfica de actualización de productos.

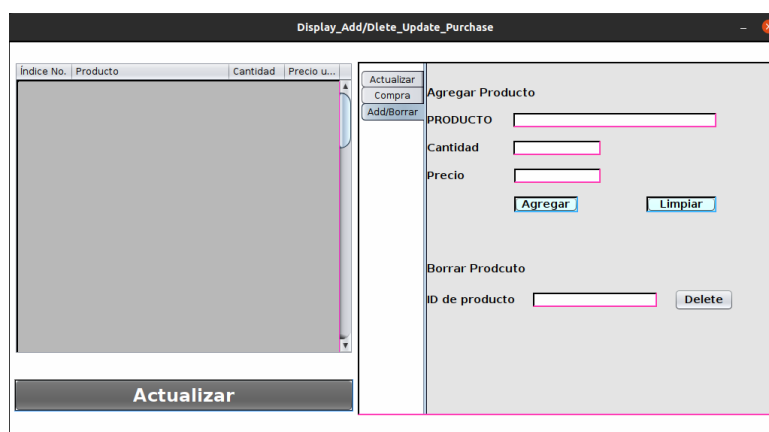


Figura 3: Interfaz gráfica de agregar productos.

Dicha interfaz gráfica corresponde a la plantilla desarrollada en el laboratorio 3, para el problema del laboratorio 1. Primero tenemos que diseñar la aplicación, programarla y por último los eventos que se generan a medida que el usuario interactúa con la Interfaz. Los componentes son objetos de las clases que heredan de la clase base componente como Button, List, TextField, TextArea, Label, etc.

La API de Java proporciona una biblioteca de clases para el desarrollo de Interfaces gráficas de usuario (en realidad son dos). La biblioteca proporciona un conjunto de herramientas para la construcción de interfaces gráficas que tienen una apariencia y se comportan de forma semejante en todas las plataformas en las que se ejecuten. La estructura básica de la biblioteca gira en torno a componentes y contenedores. Los contenedores contienen componentes y son componentes a su vez, de forma que

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Métodos avanzados de programación científica y computación.	Apellidos: Balsells Orellana	22/02/2021
	Nombre: Jorge A.	

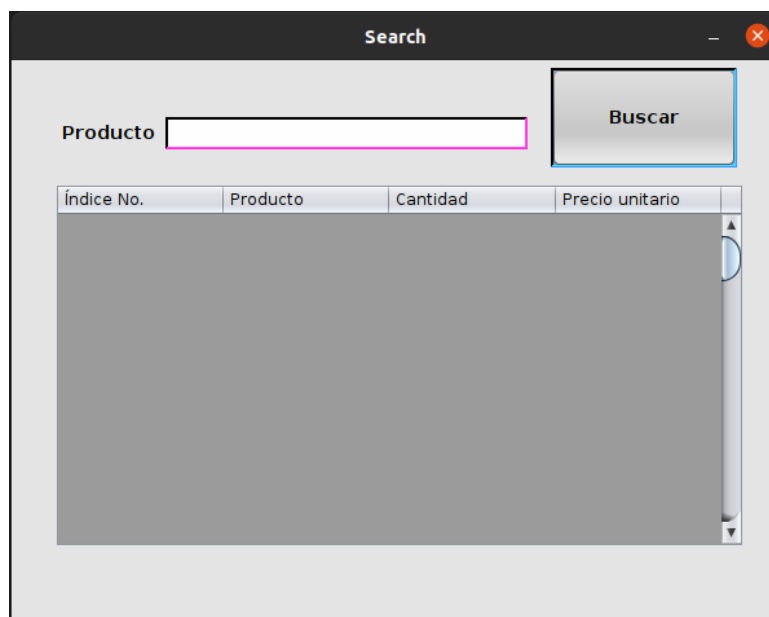


Figura 4: Interfaz gráfica para buscar productos.

Índice No.	Producto	Cantidad	Precio unitario
1003	Carrop	2	34.0
1004	llanta	2	12.0

Figura 5: Tabla de productos .

los eventos pueden tratarse tanto en contenedores como en componentes. La API está constituida por clases, interfaces y derivaciones. AWT y Swing

1.1. AWT y Swing

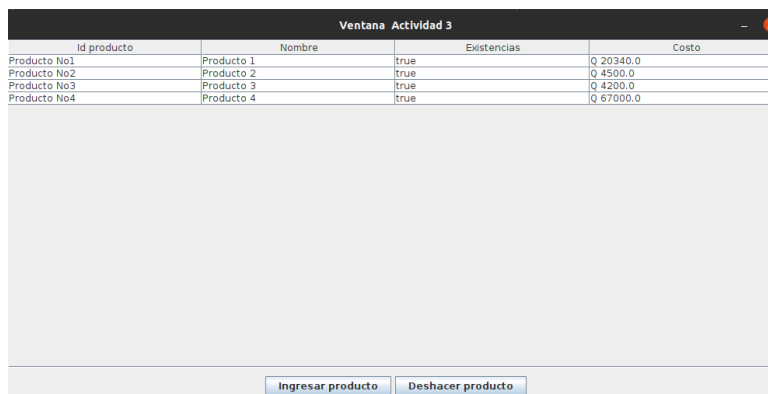
Java provee dos API's con las que podemos trabajar para desarrollar GUIs, la más básica es AWT (Abstrct Window Toolkit). Las más desarrolladas se hacen con Swing, las cuales son más identificables ya que todas comienzan con "J", por ejemplo: JButton, JTextField, JTextArea, JPanel y JFrame son clases de Swing.

Todo el manejo de eventos y layouts es exactamente el mismo para AWT y Swing.

Swing ofrece otras posibilidades, que se comentan brevemente:

- ▶ Uso de acciones, objetos Action que coordinan tareas realizadas por distintos elementos.
- ▶ Uso de bordes, elementos que bordean los controles y ofrecen un mejor aspecto visual a la

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Métodos avanzados de programación científica y computación.	Apellidos: Balsells Orellana	22/02/2021
	Nombre: Jorge A.	



Id producto	Nombre	Existencias	Costo
Producto No1	Producto 1	true	Q 20340.0
Producto No2	Producto 2	true	Q 4500.0
Producto No3	Producto 3	true	Q 4200.0
Producto No4	Producto 4	true	Q 67000.0

Figura 6: Tabla de agregar productos .

aplicación.

- Uso de iconos: algunos componentes permiten que se les indique un icono a mostrar, mediante la clase `ImageIcon`.
- Uso de la apariencia (look and feel): podemos indicar qué aspecto queremos que tenga la aplicación: específico de Windows, de Motif, etc.
- Uso de hilos para gestionar eventos: algunos eventos pueden bloquear componentes durante mucho tiempo, y es mejor separar el tratamiento del evento en un hilo para liberar el componente.
- Uso de temporizadores: con la clase `Timer` podemos definir acciones que queremos ejecutar en un momento determinado o con una periodicidad determinada.

1.2. Distribuciones relativas

Los layouts determinan el criterio con el que se va a distribuir los componentes dentro del container. `FlowLayout` : Distribuye los componentes uno al lado del otro en la parte superior del container. Por defecto provee una alineación centrada, pero también puede alinear a la izquierda o derecha. `BorderLayout`: Divide el espacio del container en 5 regiones: NORTH, SOUTH, EAST, WEST y CENTER, admite un único componente por región. `GridLayout`: Divide el espacio del container en una grilla de n filas por m columnas, en donde las celdas son de igual tamaño. `GridBagLayout`: Divide el espacio del container en una grilla donde cada componente puede ocupar varias filas y columnas. Además permite distribuir el espacio interno de cada celda.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Métodos avanzados de programación científica y computación.	Apellidos: Balsells Orellana	22/02/2021
	Nombre: Jorge A.	

id producto	Nombre	Existencias	Costo
Producto No1	Producto 1	true	Q 20340.0
Producto No2	Producto 2	true	Q 4500.0
Producto No3	Producto 3	true	Q 4200.0
Producto No4	Producto 4	true	Q 67000.0

Figura 7: Tabla de eliminar productos.

Al interactuar con la aplicación, el usuario:

- ▶ Acciona componentes (ActionEvent).
- ▶ El usuario pulsa un botón.
- ▶ El usuario termina de introducir un texto en un campo y presiona Intro.
- ▶ El usuario selecciona un elemento de una lista pulsando el preferido (o de un menú).
- ▶ Pulsa o suelta botones del ratón (MouseEvent).
- ▶ Minimiza, cierra o manipula una ventana (WindowEvent).
- ▶ Escribe con el teclado (KeyEvent).
- ▶ Descubre porciones de ventanas (PaintEvent).

Referencias

- [1] Maria Luisa. Díez Platas. Apuntes de clase de métodos avanzados de programación científica y computación., 2020.