

Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Computación

IC-4700 Lenguajes de programación

Documentación - Proyecto #4:

Programación Orientada a Objetos

Estudiantes:

Jorge Arturo Chavarría Villarevia- 2023157488

Murillo Chaves Felipe Javier - 2023083005

Hidalgo Sánchez Fernando Andrés - 2022218688

Grupo 02

Profesor:

Bryan Tomas Hernandez Sibaja

I Semestre

2025

Índice

Contenido

Índice	1
Enlace a GitHub.....	2
Descripción	2
Pasos de instalación y ejecución.....	2
Manual de Usuario	3
Explicación del funcionamiento.....	5

Enlace a GitHub

<https://github.com/ArturoChV10/proyectoLenguajes.git>

Descripción

El proyecto #4 para el curso de Lenguajes de programación tiene como objetivo familiarizar a los estudiantes con el desarrollo de programas utilizando el paradigma orientado a objetos, para esto se solicitó el desarrollo de una aplicación de facturación utilizando la librería de “Ruby on Rails”. Una vez se inicializa el programa se ejecutarán cuatro estados principales:

- Menú principal: Pantalla principal con los botones necesarios para ingresar a cada módulo.
 - Productos: Vista de inventario de los productos que permite ingresar, eliminar y modificar los productos del comercio.
 - Clientes: Vista de los clientes de la empresa que permite ingresar, eliminar y modificar los clientes.
 - Facturación: Lista del inventario donde se puede seleccionar un cliente existente para realizar la compra de uno o más productos
 - Impuestos: Vista de los impuestos definidos para la facturación, permite crear, modificar y eliminar impuestos.
-

Pasos de instalación y ejecución

A continuación, se presentarán diversos pasos para la instalación y ejecución del programa sin problemas mayores, para esta sección, asumiremos un paso 0, y este corresponde a la instalación previa de Ruby, Ruby on Rails y las dependencias necesarias, de modo que el programa tendrá un editor sobre el cual poder ser ejecutado, una vez hemos definido la instalación de las dependencias, el paso 1 corresponde a clonar el repositorio de github, ya que mediante el comando:

“git clone <https://github.com/ArturoChV10/proyectoLenguajes.git>”

Podremos obtener todos los documentos necesarios para la ejecución de nuestro programa. El segundo paso en la ejecución del programa corresponde a ejecutar el siguiente comando dentro de la carpeta raíz del proyecto, el cual ejecutará los documentos necesarios y permitirá abrir la página web en el link <http://localhost:3000>

Manual de Usuario

En esta sección se presenta el manual de usuario para la aplicación desarrollada de facturación. Aquí se explica brevemente la función del sistema y sus componentes, con el objetivo de facilitar el uso de la aplicación. Este manual servirá como guía de referencia para facilitar su uso. Aunque el documento cumple con un aspecto formal, se ha redactado para la comodidad del usuario final.

Una vez se hayan descargado previamente todos los componentes necesarios, el primer paso corresponde a ingresar a la página de <http://localhost:3000> expuesta por la ejecución del rails server

Menú Principal



Una vez en la pantalla principal, se pueden acceder a los módulos necesarios indicando en los botones correspondientes.

La página de productos ofrece una vista de todos los productos disponibles, debajo de cada producto se encuentran botones para eliminar el producto de la lista o modificar su nombre, precio o cantidad en inventario. Arriba en la página se indican espacios para indicar las características de un nuevo producto junto al botón para ingresarlo al sistema. Además, se

Proyecto - Programación Imperativa

agregó una alerta visual que señala el stock de cada producto en rojo cuando este es inferior o igual al límite definido, el cual se estableció en 5.

[Volver al Menú Principal](#)

Lista de Productos

Agregar Nuevo Producto

Nombre del producto Precio Cantidad

Productos Existentes

Nombre: iPhone2 **Precio:** \$22000.0 **Stock:** 13

Nombre: Xiaomi **Precio:** \$10000.0 **Stock:** 25

Nombre: Laptop2 **Precio:** \$17000.0 **Stock:** 14

Nombre: Mouse **Precio:** \$1500.0 **Stock:** 5

Nombre: Keyboard **Precio:** \$20100.0 **Stock:** 7

Saliendo al menú principal, se puede acceder al módulo de clientes, donde se muestran todos los clientes registrados en el sistema. Al igual que con los productos, es posible modificar y eliminar el nombre y teléfono de cada cliente con sus botones correspondientes, al igual que ingresar nuevos clientes con los espacios indicados. Aclarar que a la hora de crear un cliente, uno de los requisitos es que el número posea exactamente 8 dígitos, de modo que cumpla con el formato de Costa Rica.

[Volver al Menú Principal](#)

Lista de Clientes

Agregar Nuevo Cliente

Nombre del cliente Teléfono (8 dígitos)

Clientes Existentes

Nombre: Arturo Chavarria V **Teléfono:** 87467204

Nombre: Juan Soto **Teléfono:** 86222925

Nombre: Rana Calva **Teléfono:** 60520188

Para el módulo de facturación, se selecciona un cliente de los existentes, luego se puede seleccionar que tipos de impuestos serán aplicados sobre esta factura y finalmente se pueden agregar productos para la factura del cliente. En el espacio de cantidad se indica cuanto de ese producto se va a agregar y luego con el botón de agregar se añade esa cantidad de producto a la factura final.

[← Volver al Menú](#)

Generar Factura

Ciente

Arturo Chavarria V. - 87467204 ▼

Impuestos

- ☒ IVA (13.0%)
☐ Exento (0.0%)
☐ IVM (10.66%)

Productos Disponibles

Producto	Precio Unitario	Disponibles	Cantidad	Acción
IPhone2	\$22000.00	12	<input type="text" value="1"/>	Agregar
Xiaomi	\$10000.00	23	<input type="text" value="2"/>	Agregar
Laptop2	\$17000.00	14	<input type="text" value="0"/>	Agregar
Mouse	\$1500.00	5	<input type="text" value="0"/>	Agregar
Keyboard	\$20100.00	7	<input type="text" value="0"/>	Agregar

Luego de agregar todos los productos del cliente, se puede bajar para ver un resumen de la compra con el total a pagar de la factura, en este resumen se mostrará el valor bruto de los productos, el subtotal de la factura y el total después de aplicar los impuestos. Finalmente se puede hacer click en el botón de generar factura, el cual finaliza los cambios y genera un documento pdf para visualizar la factura realizada

Resumen de Factura

Producto	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Xiaomi	2	\$10000.00	\$20000.00
IPhone2	1	\$22000.00	\$22000.00
Subtotal:			\$42000.00
IVA (13%):			\$5460.00
Total:			\$47460.00

[Cancelar](#) [Generar Factura](#)

Por último, se presenta un módulo de impuestos, el cual mediante el uso de un CRUD permite configurar los impuestos que podrán ser escogidos al facturar, este módulo ofrece un botón para crear impuestos, uno para modificar los impuestos creados y finalmente un botón para eliminar uno de los impuestos.

[Volver al Menú Principal](#)

Configuración de Impuestos

Agregar Nuevo Impuesto

Nombre del impuesto (ej. IVA) Porcentaje (ej. 13) [Crear Impuesto](#)

Impuestos Existentes

Nombre: IVA Porcentaje: 13.0%

[Modificar](#) [Eliminar](#)

Nombre: Exento Porcentaje: 0.0%

[Modificar](#) [Eliminar](#)

Nombre: IVM Porcentaje: 10.66%

[Modificar](#) [Eliminar](#)

Explicación del funcionamiento

El proyecto fue desarrollado utilizando el paradigma de programación orientada a objetos, específicamente con el framework Ruby on Rails. El sistema está diseñado para gestionar el

Proyecto - Programación Imperativa

inventario, emitir facturas con cálculo automático de impuestos y generar informes de ventas/existencias mediante una aplicación web.

El programa se inicia con un menú principal que proporciona acceso a cuatro estados principales:

- **Menú Principal:** La pantalla principal con los botones necesarios para ingresar a cada módulo.
- **Productos:** Una vista de inventario que permite la creación, edición y eliminación de productos. Esta página también permite agregar nuevos productos indicando sus características y haciendo clic en un botón para agregarlos al sistema. Los productos existentes se pueden modificar o eliminar mediante los botones debajo de cada producto.
- **Clientes:** Una vista de los clientes registrados, que permite la entrada, eliminación y modificación de la información del cliente. Al igual que los productos, los clientes pueden modificarse, eliminarse o agregarse.
- **Facturación:** Este módulo muestra el inventario y permite al usuario seleccionar un cliente existente para realizar la compra de uno o más productos. Los usuarios pueden indicar la cantidad de un producto a agregar a la factura final. Después de agregar todos los productos, se muestra un resumen de la compra y el monto total a pagar. Finalmente, un botón de "generar factura" finaliza los cambios y crea un documento PDF de la factura.
- **Impuestos:** Una vista que permite la creación, edición y eliminación de impuestos. Esta página se relaciona directamente con el módulo de facturación, de modo que este mostrará los impuestos creados mediante esta vista

La estructura lógica de la aplicación se basa en los principios de la Programación Orientada a Objetos (POO) y los principios SOLID, y está implementada en Ruby utilizando el framework Ruby on Rails.

Flujo de Ejecución

1. Inicio:
 - El usuario ejecuta alguno de los módulos (productos, clientes, facturación)
2. Productos:
 - Desde el menú principal, se puede acceder al módulo de productos haciendo clic en el botón correspondiente.
 - La página de productos muestra todos los productos disponibles.
 - Se pueden ingresar las características de un nuevo producto (nombre, precio, cantidad) en los espacios indicados y luego hacer clic en el botón para ingresarlo al sistema ("Crear Producto").
 - Debajo de cada producto existente, se encuentran botones para eliminar el producto de la lista o modificar su nombre, precio o cantidad en inventario.
3. Clientes:
 - Volviendo al menú principal, se puede acceder al módulo de clientes.
 - En esta sección, se muestran todos los clientes registrados en el sistema.

Proyecto - Programación Imperativa

- Al igual que con los productos, es posible modificar y eliminar el nombre y el teléfono de cada cliente con sus botones correspondientes.
- También se pueden ingresar nuevos clientes utilizando los espacios indicados ("Nombre del cliente", "Teléfono") y el botón "Crear Cliente".

4. Facturación:

- Para el módulo de facturación, se selecciona un cliente de los existentes.
- Se selecciona una cantidad N de opciones de impuestos aplicables sobre dicha compra.
- Se pueden agregar productos a la factura del cliente.
- En el espacio de "Cantidad", se indica cuánto de ese producto se va a agregar, y luego con el botón "Agregar" se añade esa cantidad de producto a la factura final.
- Después de agregar todos los productos, el usuario puede desplazarse hacia abajo para ver un resumen de la compra con el total a pagar de la factura.
- Finalmente, se puede hacer clic en el botón "Generar Factura", lo cual finaliza los cambios y genera un documento PDF para visualizar la factura realizada.

5. Impuestos:

- Estando en el menú principal es posible acceder al módulo de impuestos.
- Este apartado muestra los impuestos que han sido almacenados en el sistema.
- Al igual que con los productos y los clientes, es posible modificar y eliminar el nombre y el porcentaje de cada impuesto con sus botones correspondientes.
- También se pueden definir nuevos impuestos por medio del uso de los espacios indicados ("Nombre del impuesto", "Porcentaje") y el botón "Crear Impuesto".