



Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Ingeniería en Computación

Lenguajes de Programación

Proyecto 4: Programación Orientada a Objetos

Alumnos:

Andrés Bonilla Solano | 2023101220
Emily Sánchez Orozco | 2021067314

I Semestre 2025

Índice

Enlace de GitHub.....	3
Pasos de instalación del programa.....	3
Manual de usuario.....	4
1. Gestión de Inventario.....	4
1.1. Agregar Producto.....	4
1.2. Editar Producto.....	7
1.3. Eliminar Producto.....	7
1.4. Ver Historial de Cambios del Stock.....	8
Arquitectura lógica utilizada.....	15
Componentes del Proyecto.....	15
Flujo Lógico (Explicación del funcionamiento).....	16

Enlace de GitHub

https://github.com/AndyBS1/Proyecto4_Lenguajes

Pasos de instalación del programa

Requisitos previos

Tener instalado Ruby y tener instalado Ruby on Rails en la versión 8.0.2.

Ruby

La instalación depende del sistema operativo. A continuación están los pasos para la descarga para Windows.

- Visitar la pagina del instalador para Windows: <https://rubyinstaller.org/>
- Descargar la última versión (3.4) ya que es la utilizada para el proyecto.

Ruby on Rails

Para instalar ruby on rails se debe abrir una terminal e insertar el siguiente

comando: `gem install rails`

Luego, se deben instalar las dependencias del proyecto abriendo una terminal con la ruta del proyecto e introduciendo el siguiente comando: `bundle install`

Finalmente, en la misma ruta se inserta el comando `rails server` para poder utilizar la aplicación web en <http://localhost:3000/>.

Manual de usuario

La presente aplicación web permite administrar inventario, emitir facturas con cálculo automático de impuestos y llevar un control del stock. Primero se le presentará una pantalla inicial con dos opciones:



1. Gestión de Inventario

Al acceder al inventario tendrá la siguiente pantalla:



1.1. Agregar Producto

El usuario tiene la opción de agregar un producto al inventario seleccionando la opción que se le indica con el círculo rojo:

Inventario

Código	Nombre	Precio Unitario	Stock	Editar	Eliminar
T001	Monitor	190.0 \$	10	<div>*</div>	<div>x</div>
T002	Teclado	35.0 \$	2 ¡Alerta! Stock bajo	<div>*</div>	<div>x</div>
T003	HP Laptop 1	300.0 \$	5	<div>*</div>	<div>x</div>
T004	Camara	75.0 \$	8	<div>*</div>	<div>x</div>
T005	RAM 8GB	25.0 \$	3 ¡Alerta! Stock bajo	<div>*</div>	<div>x</div>
T006	Audifonos HyperX	40.0 \$	15	<div>*</div>	<div>x</div>

Ver historial de stock

Al presionar este botón, el usuario podrá rellenar un formulario donde se le solicita la información necesaria para agregar un nuevo producto.

Agregar Producto

Código:

Nombre:

Precio:

Stock:

Cancelar

Confirmar

Agregar Producto

Código:

T007

Nombre:

Micrófono Razer

Precio:

30

Stock:

20

Cancelar

Confirmar

Luego de confirmar la acción, se redirigirá automáticamente al inventario donde podrá ver que se agregó correctamente.

Inventario

+

Código	Nombre	Precio Unitario	Stock	Editar	Eliminar
T001	Monitor	190.0 \$	10	*	x
T002	Teclado	35.0 \$	2 ¡Alerta! Stock bajo	*	x
T003	HP Laptop 1	300.0 \$	5	*	x
T004	Camara	75.0 \$	8	*	x
T005	RAM 8GB	25.0 \$	3 ¡Alerta! Stock bajo	*	x
T006	Audifonos HyperX	40.0 \$	15	*	x
T007	Micrófono Razer	30.0 \$	20	*	x

Ver historial de stock

En caso de que se ingrese un valor que no sea válido se le indicará al usuario con un aviso en la parte superior de la pantalla.

Agregar Producto

Por favor, complete todos los campos con valores válidos.

1.2. Editar Producto

Cada producto tiene un botón que al presionarlo se le permitirá editar al usuario el precio o el stock. En la parte superior de la pantalla se le indican los datos actuales del producto para que pueda visualizar mejor la información.

Editar Producto

Código	Nombre	Precio actual	Stock actual
T007	Micrófono Razer	€30.0	20

Campo a editar:

Stock

Valor:

40

Cancelar

Guardar Cambios

Luego de guardar los cambios se redirigirá automáticamente al inventario donde podrá ver que se el cambio se realizó correctamente. Tabla luego de editar el stock:

Código	Nombre	Precio Unitario	Stock	Editar	Eliminar
T001	Monitor	190.0 \$	10	*	X
T002	Teclado	35.0 \$	2 ¡Alerta! Stock bajo	*	X
T003	HP Laptop 1	300.0 \$	5	*	X
T004	Camara	75.0 \$	8	*	X
T005	RAM 8GB	25.0 \$	3 ¡Alerta! Stock bajo	*	X
T006	Audifonos HyperX	40.0 \$	15	*	X
T007	Micrófono Razer	30.0 \$	40	*	X

Ver historial de stock

1.3. Eliminar Producto

Para eliminar un producto se necesita presionar el botón con una “X” de la columna de “eliminar” asociado al producto. Luego de realizar esta acción, se actualizará automáticamente la tabla. A continuación se presenta un ejemplo.

Tabla antes de la eliminación del producto con el código T007:

Código	Nombre	Precio Unitario	Stock	Editar	Eliminar
T001	Monitor	190.0 \$	10	*	X
T002	Teclado	35.0 \$	2 ¡Alerta! Stock bajo	*	X
T003	HP Laptop 1	300.0 \$	5	*	X
T004	Camara	75.0 \$	8	*	X
T005	RAM 8GB	25.0 \$	3 ¡Alerta! Stock bajo	*	X
T006	Audifonos HyperX	40.0 \$	15	*	X
T007	Micrófono Razer	30.0 \$	40	*	X

Ver historial de stock

Tabla luego de la eliminación del producto con el código T007:

Código	Nombre	Precio Unitario	Stock	Editar	Eliminar
T001	Monitor	190.0 \$	10	*	X
T002	Teclado	35.0 \$	2 ¡Alerta! Stock bajo	*	X
T003	HP Laptop 1	300.0 \$	5	*	X
T004	Camara	75.0 \$	8	*	X
T005	RAM 8GB	25.0 \$	3 ¡Alerta! Stock bajo	*	X
T006	Audifonos HyperX	40.0 \$	15	*	X

Ver historial de stock

1.4. Ver Historial de Cambios del Stock

Al presionar el botón en la parte inferior de la tabla se dirigirá al usuario a una pantalla donde podrá ver todos los cambios que se realizaron en el stock de un producto específico. Además, cada cambio tiene la fecha en la que se registró y un motivo que se puede editar. En caso de que se haya realizado una venta o un cambio, el usuario puede editar el stock en la funcionalidad de “editar producto” y automáticamente se registrará en la tabla del historial. Si el usuario establece un

valor menor al que se presentaba anteriormente, en la columna de “cambio” se refleja como un valor negativo.

Código	Nombre	Precio Unitario	Stock	Editar	Eliminar
T001	Monitor	190.0 \$	10	*	X
T002	Teclado	35.0 \$	2 ¡Alerta! Stock bajo	*	X
T003	HP Laptop 1	300.0 \$	5	*	X
T004	Camara	75.0 \$	8	*	X
T005	RAM 8GB	25.0 \$	3 ¡Alerta! Stock bajo	*	X
T006	Audifonos HyperX	40.0 \$	15	*	X
T007	Micrófono Razer	30.0 \$	40	*	X

Ver historial de stock

Historial de Stock

Código	Cambio	Motivo	Fecha	
T005	2	Llegó mercadería	28-06-2025 13:09:21	Guardar
T004	-2	Ajuste en el stock	28-06-2025 13:10:02	Guardar
T007	-7	Ajuste en el stock	28-06-2025 21:11:39	Guardar
T007	20	Ajuste en el stock	29-06-2025 14:01:43	Guardar

Volver al inventario

Ejemplo luego de cambiar el motivo y presionar el botón de “guardar”:

Historial de Stock

Código	Cambio	Motivo	Fecha	
T005	2	Llegó mercadería	28-06-2025 13:09:21	Guardar
T004	-2	Ajuste en el stock	28-06-2025 13:10:02	Guardar
T007	-7	Ajuste en el stock	28-06-2025 21:11:39	Guardar
T007	20	Llegó mercadería	29-06-2025 14:01:43	Guardar

Volver al inventario

2. Facturación

2.1. Agregar Clientes

Para poder crear facturas debe primero registrar al cliente si es el caso de que es un cliente nuevo, solo deberá hacer clic en registrar a un nuevo cliente y le redirigirá a la siguiente pantalla:

[illegible]

Solo deberá ingresar los datos que se le solicitan, el nombre y la dirección son obligatorios y el teléfono y email son opcionales, al registrarlo se redirigirá a la siguiente pantalla donde podrá ver los clientes registrados.

Cientes

Nuevo Cliente

Nombre	Dirección	Teléfono	Email
Emily Sanchez	Cartago, Costa Rica	64886041	emily23@gmail.com
Andres Bonilla	Paraíso, Cartago	65489675	andresbonilla@gmail.com
Grettel Orozco	Cartago, Costa Rica	86459678	grettelo@gmail.com

2.2 Crear factura

Deberá seleccionar la opción crear factura y se redirigirá a esta pantalla:

Nueva Factura

Número de Factura

3

Fecha

30/06/2025

Ciente

Seleccione un cliente

Productos

Producto

Seleccione un producto

Cantidad

1

Impuesto

Ninguno

Precio Unitario

Eliminar Producto

X

Agregar Producto

El número de factura y la fecha se actualiza automáticamente y no se pueden editar, luego deberá seleccionar el cliente al que le hará la factura que ya fue previamente registrado, luego deberá seleccionar el o los productos que compro el cliente y la cantidad de cada producto, el precio se actualizará automáticamente y además deberá seleccionar si debe aplicar impuestos y al final darle al botón crear factura, cuando se crea la factura se redirigirá a la siguiente pantalla donde podrá visualizar las facturas creadas.

Facturas

Nueva Factura

Número	Fecha	Cliente	Total	Acciones
1	2025-06-29 15:01:03	Emily Sanchez	\$75.00	Ver PDF
2	2025-06-29 15:13:21	Emily Sanchez	\$225.00	Ver PDF

2.3. Generar PDF

Para generar el pdf solo deberá seleccionar el botón PDF

FACTURA #1

Fecha: 30/06/2025

Cliente:

Nombre: Emily Sanchez
Dirección: Cartago, Costa Rica
Teléfono: 64886041
Email: emily23@gmail.com

Producto	Cant.	Precio Unit.	Impuesto	Subtotal
Camara	1	\$75.00	IVA (Impuesto al Valor Agregado) (13.0%)	\$75.00

Subtotal: \$75.00

Impuestos: \$9.75

TOTAL: \$84.75

2.3. Ver factura

Para ver la factura sin el pdf solo deberá seleccionar el botón de ver:

Factura #1

Información de la Factura

Fecha: 2025-06-29 15:01:03

Estado: pendiente

Cliente

Nombre: Emily Sanchez

Dirección: Cartago, Costa Rica

Teléfono: 64886041

Email: emily23@gmail.com

Código	Producto	Cantidad	Precio Unitario	Impuesto	Subtotal
T004	Camara	1	\$75.00	IVA (Impuesto al Valor Agregado) (13.0%)	\$75.00
Subtotal:					\$75.00
Impuestos:					\$9.75
Total:					\$84.75

Volver

Generar PDF

3. Impuestos

Para crear impuestos deberá seleccionar la opción de crear nuevo impuesto y se le dirigirá a esta pantalla:

Nuevo Impuesto

Nombre

Porcentaje

%

Guardar Impuesto

Deberá escribir el nombre del impuesto y el porcentaje que se le aplicará y darle guardar impuesto, luego se redirigirá a esta pantalla donde podrá visualizar los impuestos que se han guardado:

Lista de Impuestos

+ Nuevo Impuesto

Nombre	Porcentaje
IVA (Impuesto al Valor Agregado)	13.0 %
Exento	9.0 %

Arquitectura lógica utilizada

La arquitectura utilizada para este proyecto es la que ofrece el framework de Ruby on Rails donde se tienen carpetas para los controladores, los modelos y las vistas. Además, en este proyecto se utilizó archivos .json para el manejo de los datos por lo que se creó una nueva carpeta llamada “data” donde se encuentra el archivo que almacena los productos y otro que almacena el historial del stock.

Componentes del Proyecto

A continuación se presenta una tabla con información de las carpetas y archivos más importantes para el proyecto.

Controllars	Existen cinco controladores. (Inventario, Facturación, clientes, impuestos y Menú).
Data	<p>Esta carpeta contiene los archivos que almacenan la información de los productos y el historial del stock. Ejemplos de la estructura de los archivos:</p> <p>- productos.json:</p> <pre>{ "codigo": "T001", "nombre": "Monitor", "precio": 190.0, "stock": 10 }</pre> <p>- historial_stock.json:</p> <pre>{ "codigo_producto": "T007", "cambio": 20, "motivo": "Llegó mercadería", "fecha": "29-06-2025 14:01:43" }</pre> <p>- Facturas:</p> <pre>{ "numero": 5, "fecha": "2025-06-30 09:59:26", "cliente_id":</pre>

	<pre>"398c4229-b30f-4170-bb21-b015 4efe6e17", "items": [{ "producto_codigo": "T001", "cantidad": 2, "precio_unitario": 190.0, "impuesto_id": "31b17e42-195e-40cd-853d-3286 a6db0a22" }] }</pre>
Models	Esta carpeta contiene las clases que se utilizaron. Para la parte de gestión del inventario se tienen las clases de "Producto", "HistorialStock", "Cliente", "Factura", "Facturaltem", "LineaFactura" e "Impuesto".
Views	En esta carpeta se encuentra el frontend del proyecto.
Config	Se utilizó el archivo de "routes.rb" para definir las rutas del proyecto con el protocolo REST.
Gemfile	Este archivo contiene las dependencias del proyecto.

Flujo Lógico (Explicación del funcionamiento)

1. Menú principal con dos opciones: Gestión de Inventario y Facturación.
 - a. Gestión de Inventario
 - i. Menú principal del inventario
 - ii. Agregar producto
 - iii. Editar producto
 - iv. Eliminar producto
 - v. Ver historial de cambios del stock
 - b. Facturación
 - i. Visualización de facturas
 - ii. Agregar factura
 - iii. Agregar cliente
 - iv. Ver clientes registrados

- c. Impuestos
 - i. Visualización de impuestos
 - ii. Agregar impuesto

Librerías Adicionales:

prawn: Generar pdfs

prawn-table: Extensión de prawn para generar tablas dentro del pdf