

PYTHON

PROYECTO FINAL

FRANCISCO JOSE JIMENEZ
NAVAS



FRANCISCO JOSE JIMENEZ NAVAS

RESPONSABLE DEL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

Fecha: Abril/2023



DESARROLLO

Se nos pide como desarrolladores, crear una aplicación web con Python para una empresa de suministros informáticos. Esta aplicación debe cumplir con algunos requisitos:

1. Nos piden tener inventariado todos sus productos y cuáles son sus cantidades en el almacén, de tal forma, que cuando el stock esté al 90% nos avise de pedir al proveedor.
2. En la aplicación web sería ideal tener dos tipos de acceso, uno para clientes y otro para nosotros, un usuario administrador que tenga acceso a todo.
3. Necesitaremos para nuestros clientes unas gráficas de ventas. Para nosotros, tendremos unas gráficas comparativas, para saber lo que vendemos y los beneficios que sacamos de nuestros proveedores. También se podrá buscar una alternativa para las gráficas, calculando unas estadísticas de ventas y compras y mostrando dichos resultados.
4. Todos los productos deben tener una descripción del producto, así como lo que hay en el almacén, su precio, lugar donde se encuentra, etc. Aquí podéis tomaros licencias sobre la información extra que añadir, como número de referencia, colores...
5. Para los proveedores, debemos tener almacenados todos los datos de contacto (nombre de empresa, teléfono, dirección, cif...), facturación, precios de sus productos, porcentaje de descuento, IVA, etc.
6. Debemos elaborar la aplicación web de la forma más sencilla para el usuario y lo más práctica para nosotros en su manejo y obtención de datos importante para la empresa. Hay que tener en cuenta la Experiencia del Usuario la cual se caracteriza por sencillez, claridad, intuición.

CONCLUSIONES



Contenido

1.-	Objetivo	4
2.-	Stack tecnológico y alternativas evaluadas	5
3.-	Esquema de la BBDD	6
3.1.-	Relaciones.....	6
3.2.-	Definición de tablas/campos	7
4.-	Requisitos de la aplicación	10
4.1.-	Diagrama funcional	10
4.2.-	Pantallas de la aplicación	14



1.- Objetivo

Crear una página web que al entrar solicite usuario y contraseña.

Según el tipo de usuario (Administrador, Cliente o Proveedor) tendrá acceso a las opciones específicas de cada Rol.

Administrador: Tendrá acceso a toda la parte de administración.

Cliente: Tendrá a sus datos, a la tienda para la compra de productos, así como a las gráficas personales de sus compras

Proveedor: Tendrá acceso a sus datos, y gráficas de sus productos más vendidos.

Se controlará que los clientes no puedan comprar productos que no estén en stock.



2.- Stack tecnológico y alternativas evaluadas

Lenguaje de programación utilizado: Python

FrameWork: Flask – Motor de templates: Jinja2

Base de datos: Sqlite3

Lenguaje de acceso a BBDD: Sqlalchemy (ORM)

Librería creación/visualización de gráficos: Matplotlib

Extensión protección CSRF (Cross-Site Request Forgery): Flask_wtf.csrf

Extensión control de accesos/usuarios: Flask_login

Librería control de imágenes de productos: werkzeug.utils

Alternativas evaluadas:

FrameWork: Django

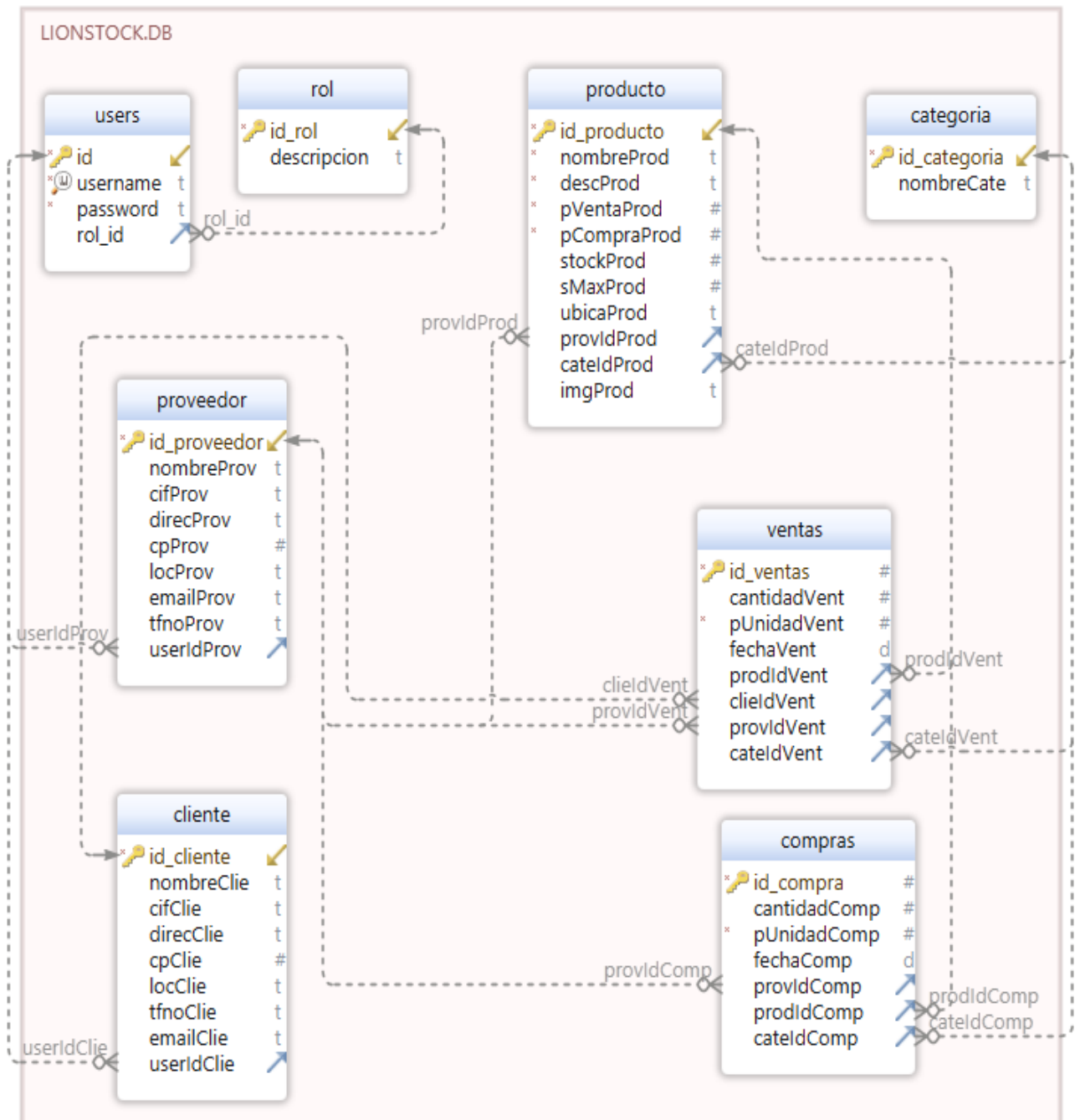
Base de datos: MySQL

Lenguaje de acceso a BBDD: Django (ORM)

Una vez evaluado estos 3 primeros ítems, se decidió realizarlo con los indicados y no se evaluó los ítems posteriores.

3.- Esquema de la BBDD

3.1.- Relaciones



3.2.- Definición de tablas/campos

Tabla:users			
CLAVE	CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
PK	Id	INTEGER	Identificador único
	username	STRING	Nombre usuario login
	password	STRING	Contraseña login
FK	rol_id	INTEGER	Rol asignado (Foreingkey → "rol")
RL	nomRolUser		Relacion: rol → descripcion

Tabla:rol			
CLAVE	CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
PK	Id_rol	INTEGER	Identificador único
	descripcion	STRING	Descripción del rol

Tabla:Cliente			
CLAVE	CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
PK	Id_cliente	INTEGER	Identificador único
	nombreClie	STRING	Nombre completo
	cifClie	STRING	CIF/NIF
	direcClie	STRING	Dirección
	cpClie	INTEGER	Codigo Postal
	locClie	STRING	Localidad – Provincia
	tfnoClie	STRING	Telefono
	emailClie	STRING	Email
FK	userIdClie	INTEGER	Usuario login asignado (Foreingkey → "rol")

Tabla:proveedor			
CLAVE	CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
PK	Id_proveedor	INTEGER	Identificador único
	nombreProv	STRING	Nombre completo
	cifProv	STRING	CIF/NIF
	direcProv	STRING	Dirección
	cpProv	INTEGER	Codigo Postal
	locProv	STRING	Localidad – Provincia
	tfnoProv	STRING	Telefono
	emailProv	STRING	Email
FK	userIdProv	INTEGER	Usuario login asignado (Foreingkey → "rol")

Tabla:categoria			
CLAVE	CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
PK	Id_categoria	INTEGER	Identificador único



	nombreCate	STRING	Nombre completo
--	------------	--------	-----------------

Tabla: producto			
CLAVE	CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
PK	Id_producto	INTEGER	Identificador único
	nombreProd	STRING	Nombre completo
	descProd	STRING	Descripción
	pVentaProd	FLOAT	Precio de Venta
	pCompraProd	FLOAT	Precio ultima Compra
	stockProd	INTEGER	Stock actual
	sMaxProd	INTEGER	Stock máximo
FK	provIdProd	INTEGER	Id (Foreingkey → "proveedor")
FK	catIdProd	INTEGER	Id (Foreingkey → "categoria")
	imgProd	STRING	Fichero de imagen
RL	nomProvProd		Relacion: proveedor → nombreProv
	nomCateProd		Relacion: categoría → nombreCate

Tabla: compras			
CLAVE	CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
PK	Id_compra	INTEGER	Identificador único
	cantidadComp	INTEGER	Cantidad
	pUnidadComp	FLOAT	Precio unidad
	fechaComp	DATE	Fecha
FK	provIdComp	INTEGER	Id (Foreingkey → "proveedor")
FK	prodIdComp	INTEGER	Id (Foreingkey → "producto")
FK	catIdComp	INTEGER	Id (Foreingkey → "categoria")
RL	nomProdComp		Relacion: producto → nombreProd
RL	nomCateComp		Relacion: categoría → nombreCate
RL	nomProvComp		Relacion: proveedor → nombreProv

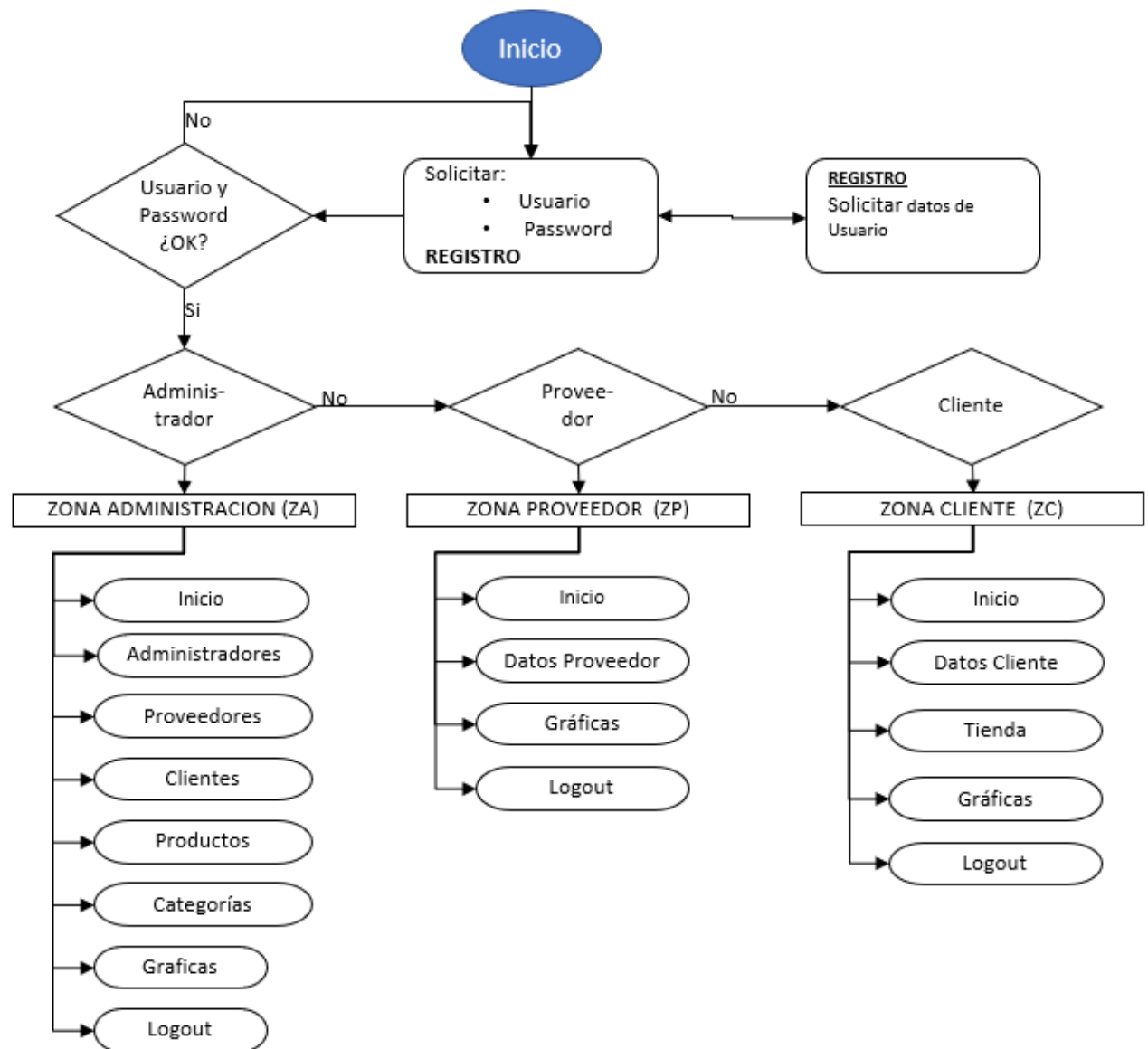
Tabla: ventas			
CLAVE	CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
PK	Id_venta	INTEGER	Identificador único
	cantidadVent	INTEGER	Cantidad
	pUnidadVent	FLOAT	Precio unidad
	fechaVent	DATE	Fecha
FK	prodIdVent	INTEGER	Id (Foreingkey → " producto")
FK	cliIdVent	INTEGER	Id (Foreingkey → "cliente")
FK	provIdVent	INTEGER	Id (Foreingkey → " proveedor")
FK	catIdVent	INTEGER	Id (Foreingkey → "categoria")
RL	nomProdVent		Relacion: producto → nombreProd
RL	nomCateVent		Relacion: categoría → nombreCate

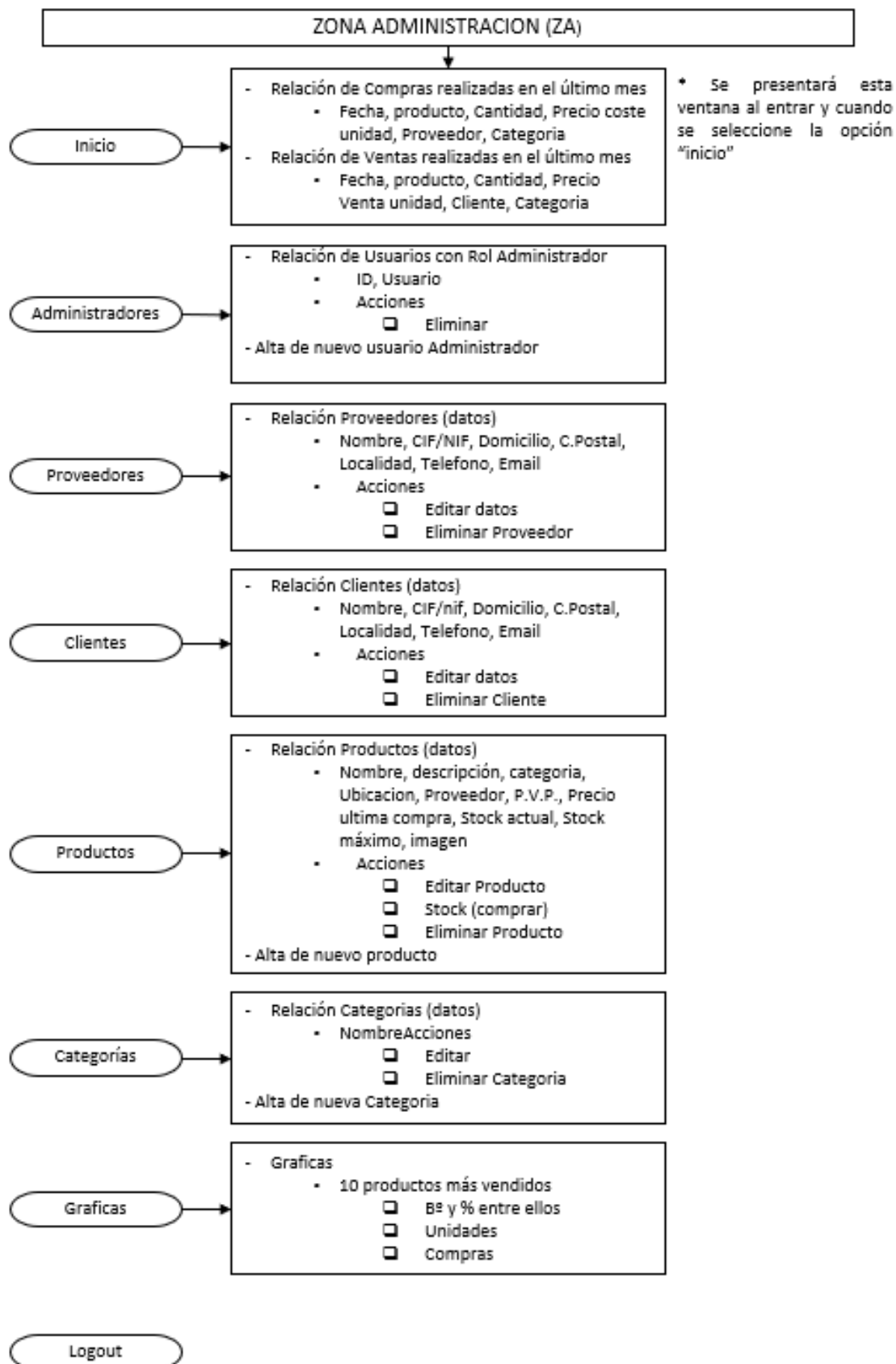


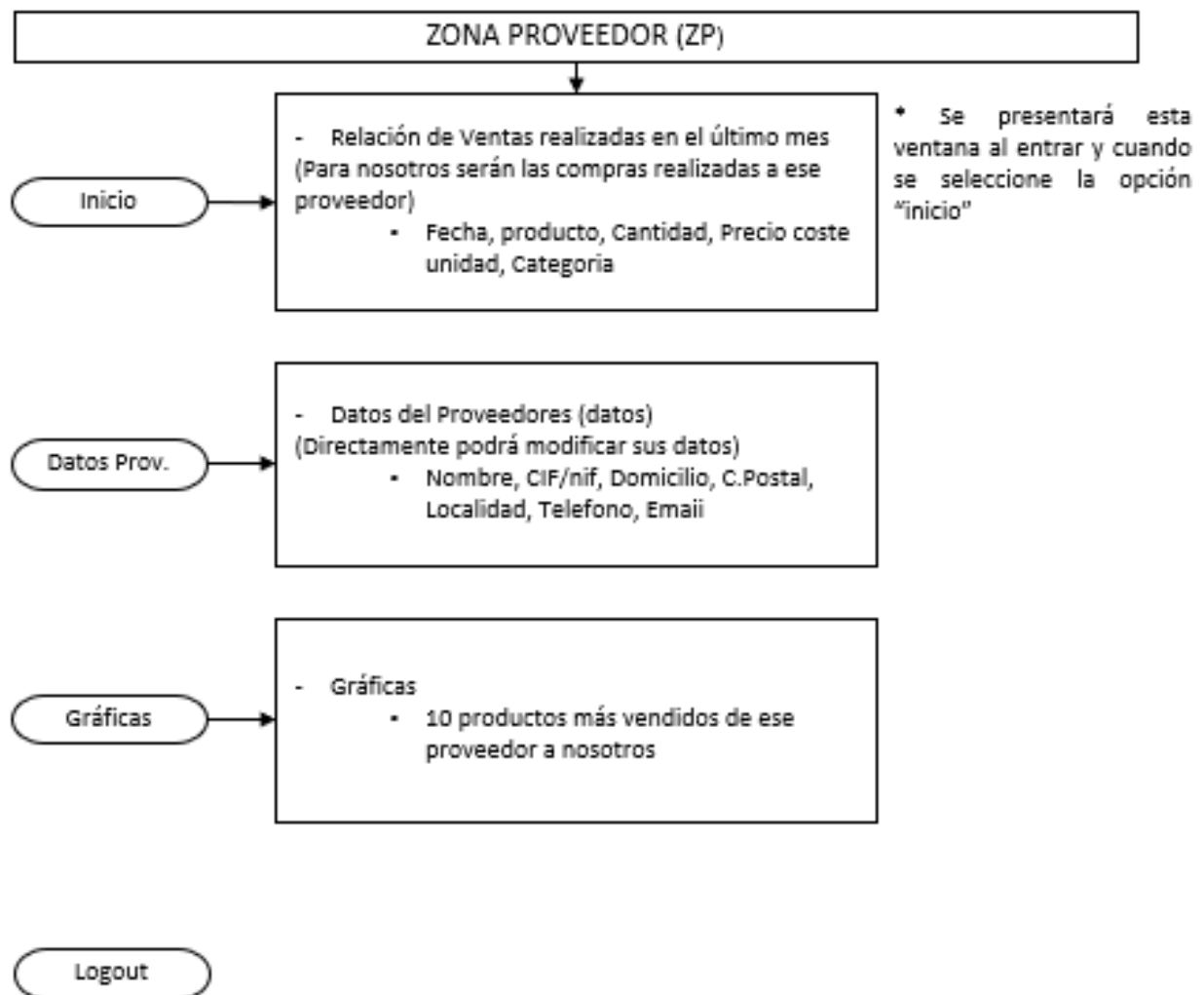
RL	nomProvVent		Relacion: proveedor → nombreProv
	nomClieVent		Relacion: cliente → nombreClie

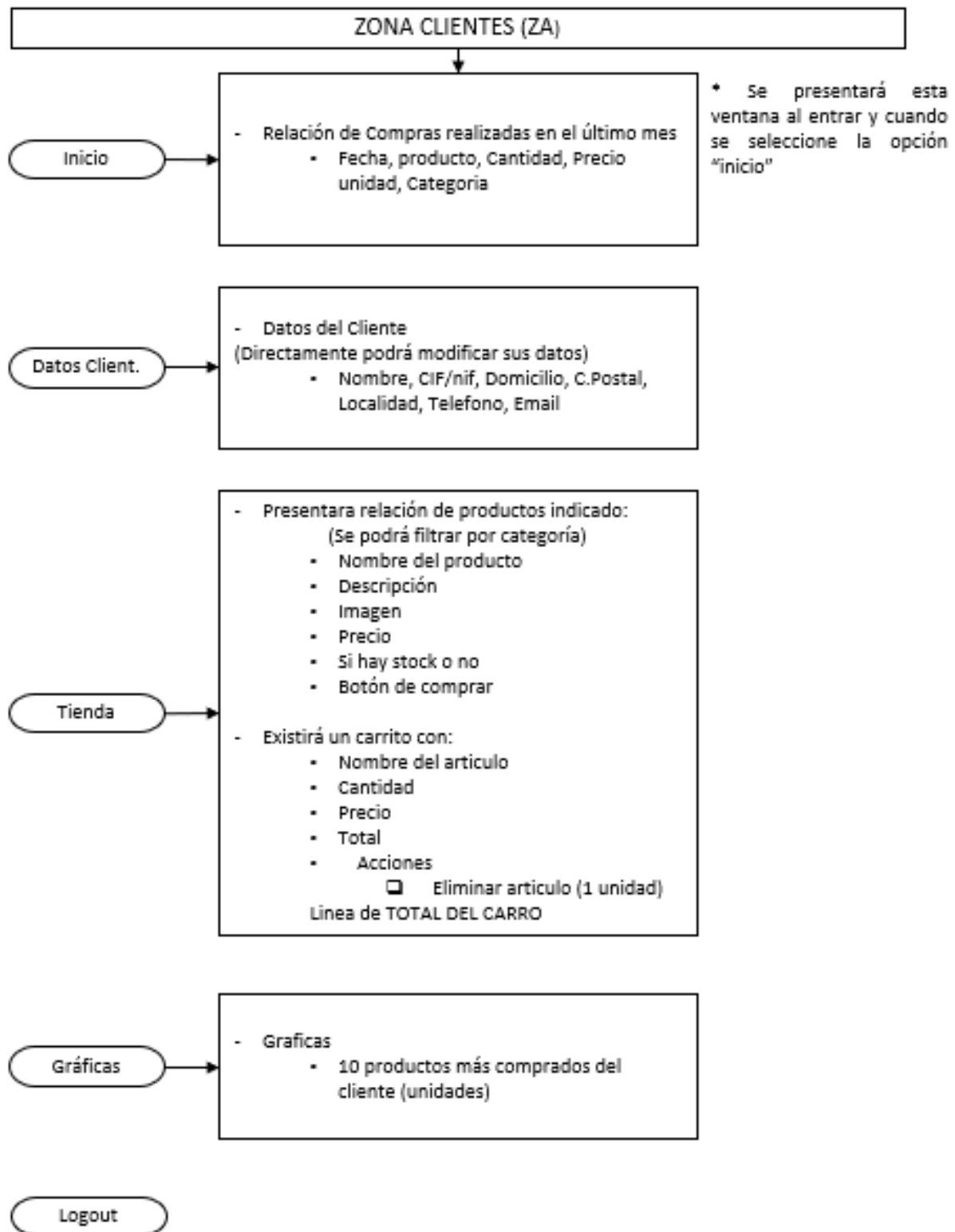
4.- Requisitos de la aplicación

4.1.- Diagrama funcional





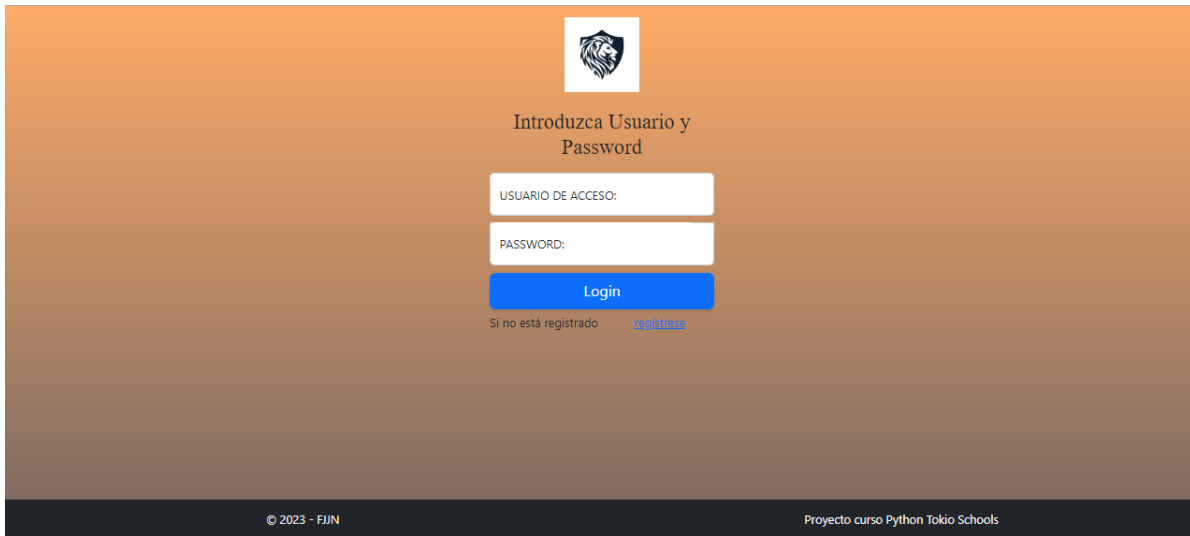




4.2.- Pantallas de la aplicación

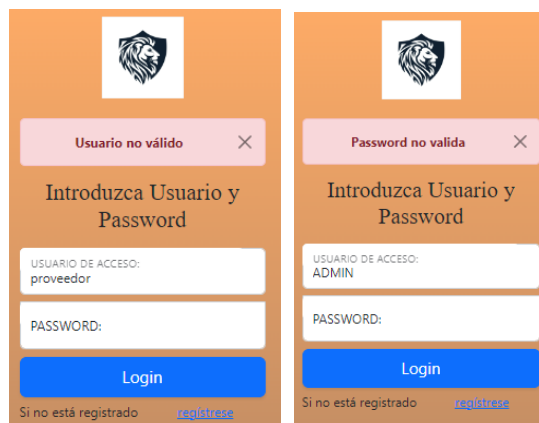
Login y Registro

Login de usuario (Opción a registrarse): Se accederá tecleando Usuario y Password. La aplicación validará si el usuario y password introducidas son correctas y en caso contrario enviará un mensaje de error a la pantalla,



The login screen features a lion head logo at the top center. Below it, the text "Introduzca Usuario y Password" is displayed. There are two input fields: "USUARIO DE ACCESO:" and "PASSWORD:". A blue "Login" button is positioned below the password field. A link "regístrese" is located below the "Login" button, preceded by the text "Si no está registrado". The footer contains the copyright "© 2023 - FIJN" and the project name "Proyecto curso Python Tokio Schools".


Ejemplos de usuario no existente o de password no tecleada correctamente:



Two side-by-side screenshots of the login screen showing error messages. The left screen displays a pink error box at the top with the text "Usuario no válido" and a close button. Below the error box, the text "Introduzca Usuario y Password" is shown. The input fields contain "proveedor" for the username and an empty field for the password. The right screen displays a pink error box with the text "Password no valida" and a close button. The input fields contain "ADMIN" for the username and an empty field for the password. Both screens have the same footer as the main login screen.

Registro de usuario: Se da la posibilidad de que el usuario pueda registrarse de forma automática. Solo será valido para Clientes y Proveedores, en caso de querer dar de alta un usuario Administrador, se verá más adelante.

Se pedirán todos los datos del cliente, validando password y la repetición de la misma. Caso de no ser iguales, el programa lanzará un mensaje indicando ello.



Registro

USUARIO DE ACCESO:

CIF/NIF:

NOMBRE COMPLETO:

EMAIL:

DOMICILIO:

CODIGO POSTAL:

LOCALIDAD/PROVINCIA:

TELEFONO:

TIPO DE USUARIO (SELECCIONE UNA OPCIÓN):
CLIENTE

PASSWORD:

REPITA PASSWORD:

Registro

Cancelar

© 2023 - FIJN

Proyecto curso Python Tokio Schools

Administrador

Menú desplegable para ir a las diferentes opciones)

Inicio - Pantalla inicial

Tendremos a primera vista 2 tablas en las cuales se detallan por fecha la relación de las compras realizadas a los proveedores en el último mes, y una segunda de las ventas realizadas a clientes en el último mes.

Bienvenido KIKO

LION - Soft & Hard

Inicio

Administradores

Proveedores

Cientes

Productos

Categorías

Gráficas

Logout

Relación de Compras realizadas último mes

Agrupar de 10 Items

Buscar

FECHA	PRODUCTO	CANTIDAD	P. UNIDAD	PROVEEDOR	CATEGORIA
08-04-2023	Producto 2	2	20.00	Global Nc Proveedor3Amodificado	Tecidos
08-04-2023	Producto 2	3	15.00	Global Nc Proveedor3Amodificado	Tecidos
08-04-2023	Producto 24	1	20.00	Global Nc Proveedor3Amodificado	Monitores
08-04-2023	Producto 1	12	1.50	Global Nc Proveedor3Amodificado	Tecidos
08-04-2023	Otro producto nuevo1	5	6.00	Global Nc Proveedor3Amodificado	Monitores
08-04-2023	Otro producto nuevo1	5	6.50	Global Nc Proveedor3Amodificado	Monitores
08-04-2023	Producto 1	1	1.00	Global Nc Proveedor3Amodificado	Tecidos
08-04-2023	Producto 2	12	1.50	Global Nc Proveedor3Amodificado	Tecidos
24-04-2023	Producto 2	1	3.00	Global Nc Proveedor3Amodificado	Tecidos
24-04-2023	producto nuevo de una categoria de impresoras	5	10.00	Global Nc Proveedor3Amodificado	Impresoras

Mostrando del registro 1 al 10 de un total de 21 registros

Anterior 1 2 3 Siguiente

Relación de Ventas realizadas último mes

Agrupar de 10 Items

Buscar

FECHA	PRODUCTO	CANTIDAD	P. UNIDAD	CLIENTE	CATEGORIA
18-04-2023	Producto 4	1	12.35	Nombre cliente1	Monitores
18-04-2023	Producto 24	1	120.00	Nombre cliente1	Impresoras
18-04-2023	Producto 2	1	3.00	Nombre cliente1	Tecidos
18-04-2023	Producto 24	1	120.00	Nombre cliente1	Impresoras


Mostrando del registro 1 al 4 de un total de 4 registros


Anterior 1 Siguiente

© 2023 - FIJN

Proyecto curso Python Tokio Schools

Administradores




 Bienvenido KIKO

LION -Soft & Hard- 

Uuarios Administradores

Agrupar de 10 Items

Buscar

ID	USUARIO	Acciones
1	KIKO	
2	federico	
21	luis	

Mostrando del registro 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior

1

Siguiente

Crear Administrador

Cerrar

© 2023 - FIJIN

Proyecto curso Python Tokio Schools

Crear Administrador

Datos nuevo Administrador

USUARIO DE ACCESO:

PASSWORD:

REPITA PASSWORD:

Guardar

Cancelar

Proveedores:





Bienvenido KIKO

LION -Soft & Hard-

Administración Proveedores

Agrupar de 10 items

Buscar:

PROVEEDOR	C.I.F./N.I.F.	DOMICILIO	C. POST.	LOCALIDAD	TFNO.	EMAIL	Acciones
Global Nc Proveedor3Amodificado	b30121	C/ Colombia 25-A, Planta 13	14003	Córdoba3	+34693751091	info@globalnc.es34A	 
KIKO PROVEEDOR	30526184D	C/ Carlos Cano 1, 3-A	14006	CORDOBA	+34693751090	fjimenez@globalnc.es	 

Mostrando del registro 1 al 2 de un total de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Cerrar

© 2023 - FIIN

Proyecto curso Python Tokio Schools

Proveedores – Acciones→ Modificar

Datos Proveedor

NOMBRE:
Global Nc Proveedor3Amodificado

C.I.F. / N.I.F.:
b30121

DOMICILIO:
C/ Colombia 25-A, Planta 13

C. POSTAL:
14003

LOCALIDAD PROVINCIA:
Córdoba3

TELÉFONO:
+34693751091

EMAIL:
info@globalnc.es34A

Modificar Cancelar

Proveedores – Acciones→ Eliminar



Administración Proveedores

Proveedor con artículos en stock. No puede eliminarse

Agrupar de 10 items

Buscar:

PROVEEDOR	C.I.F./N.I.F.	DOMICILIO	C. POST.	LOCALIDAD	TFNO.	EMAIL	Acciones
Global Nc Proveedor3Amodificado	b30121	C/ Colombia 25-A, Planta 13	14003	Córdoba3	+34693751091	info@globalnc.es34A	
KIKO PROVEEDOR	30526184D	C/ Carlos Cano 1, 3-A	14006	CORDOBA	+34693751090	fjimenez@globalnc.es	

Mostrando del registro 1 al 2 de un total de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Cerrar

Clientes

Administración de Clientes

Agrupar de 10 items

Buscar:

CLIENTE	C.I.F./N.I.F.	DOMICILIO	C. POST.	LOCALIDAD	TELEFONO	EMAIL	Acciones
Nombre cliente1	30526184D	C/ Domicilio cliente1	14006	14006	123456789 987654321	emailcliente1@gmail.com	

Mostrando del registro 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Cerrar

Clientes – Acciones→ Modificar

Datos Cliente

NOMBRE: Nombre cliente1	C.I.F. / N.I.F.: 30526184D
DOMICILIO: C/ Domicilio cliente1	
C. POST.: 14006	LOCALIDAD/PROVINCIA: 14006
TELEFONO: 123456789 987654321	EMAIL: emailcliente1@gmail.com

[Modificar](#) [Cancelar](#)

Clientes – Acciones → Eliminar

Administración de Clientes

Cliente con artículos en ventas. No puede eliminarse

Agrupar de 10 items Buscar:

CLIENTE	C.I.F./N.I.F.	DOMICILIO	C. POST.	LOCALIDAD	TELEFONO	EMAIL	Acciones
Nombre cliente1	30526184D	C/ Domicilio cliente1	14006	14006	123456789 987654321	emailcliente1@gmail.com	✎ ✖

Productos

Administración Productos

Agrupar de 10 items Buscar:

NOMBRE	CATEGORIA	UBICACION	PROVEEDOR	P.V.P.	Acciones
Otro producto nuevo1	Monitores	saasas	Global Nc Proveedor3Amodificado	10.00	✎ ✖
Producto 1	Teclados	ubicacion nueva	Global Nc Proveedor3Amodificado	3.00	✎ ✖
Producto 11	Teclados	hdfh f g	Global Nc Proveedor3Amodificado	243.00	✎ ✖
Producto 12	Monitores	hdfh f g	KIKO PROVEEDOR	243.00	✎ ✖
Producto 13	Monitores	hdfh f g	Global Nc Proveedor3Amodificado	243.00	✎ ✖
Producto 14	Teclados	hdfh f g	Global Nc Proveedor3Amodificado	243.00	✎ ✖
Producto 15	Impresoras	hdfh f g	Global Nc Proveedor3Amodificado	243.00	✎ ✖
Producto 16	Monitores	hdfh f g	Global Nc Proveedor3Amodificado	243.00	✎ ✖
Producto 17	Teclados	hdfh f g	Global Nc Proveedor3Amodificado	243.00	✎ ✖
Producto 18	Teclados	asdasd	Global Nc Proveedor3Amodificado	11.00	✎ ✖

Mostrando del registro 1 al 10 de un total de 36 registros

[Anterior](#) [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [Siguiente](#)

[Crear Producto](#) [Cancelar](#)

Productos: Ampliación de información

Administración Productos

Agrupar de 10 items

Buscar:

NOMBRE	CATEGORIA	UBICACION	PROVEEDOR	P.V.P.	Acciones
Producto 27	Teclados	2222222222222	Global Nc Proveedor3Amodificado	22.00	
Producto 28	Impresoras	2222222222222	Global Nc Proveedor3Amodificado	22.00	
Producto 29	Monitores	3333333	Global Nc Proveedor3Amodificado	33.00	
Producto 3	Impresoras	ubicacion nueva IMPRESORA	Global Nc Proveedor3Amodificado	120.00	

DESCRIPCION HP LASERTJET W

P. ULT. COMPRA 100.00

STOCK ACTUAL 3

STOCK MAX. 5

IMAGEN

Mostrando del registro 11 al 20 de un total de 36 registros

Anterior

1

2

3

4

Siguiente

Crear Producto

Cancelar

Productos → Crear Producto

Datos Producto

NOMBRE PRODUCTO:

CATEGORIA:
Todas

DESCRIPCION:

PROVEEDOR:
Global Nc Proveedor3Amodificado

UBICACION DEL PRODUCTO:

P. VENTA PUBL.:

ULT. PRECIO COMPRA

STOCK ACTUAL

STOCK MAXIMO

Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.


Guardar

Cancelar

Productos – Acciones → Modificar

Datos Producto

NOMBRE PRODUCTO: Producto 3		CATEGORIA: Impresoras	
DESCRIPCION: HP LASERTJET W		Todas Teclados Impresoras Monitores	
PROVEEDOR: Global Nc Proveedor3Amodificado	UBICACION DEL PRODUCTO: ubicacion nueva IMPRESORA		
P. VENTA PUBL: 120,00	ULT. PRECIO COMPRA 100,00	STOCK ACTUAL 3	STOCK MAXIMO 5



Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

GuardarCerrar

Productos – Acciones → Comprar

Comprar Producto

Producto: Otro producto nuevo1
Proveedor: Global Nc Proveedor3Amodificado

<u>Stock Actual</u>	<u>Stock Maximo</u>	<u>Precio Últ. Compra</u>	<u>P. Venta P.</u>
22	25	10.00	6.50

UNIDADES A COMPRAR:
0

PRECIO POR UNIDAD:
0,00

PedirCancelar

Producto – Acciones → Eliminar

Administración Productos

Producto con stock. No puede eliminarse

Agrupar de 10 items

Buscar:

NOMBRE	CATEGORIA	UBICACION	PROVEEDOR	P.V.P.	Acciones
Otro producto nuevo1	Monitores	saasas	Global Nc Proveedor3Amodificado	10.00	  
Producto 1	Teclados	ubicacion nueva	Global Nc Proveedor3Amodificado	3.00	  
Producto 11	Teclados	hdfh f g	Global Nc Proveedor3Amodificado	243.00	  

Categorias



Administración de Categorías	
NOMBRE	Acciones
Teclados	✓ ✗
Impresoras	✓ ✗
Monitores	✓ ✗
Crear Categoría Cancelar	

Categorías: Crear Categoría

Datos Categoría
<div>NOMBRE CATEGORÍA:</div>
<div>Guardar Cancelar</div>

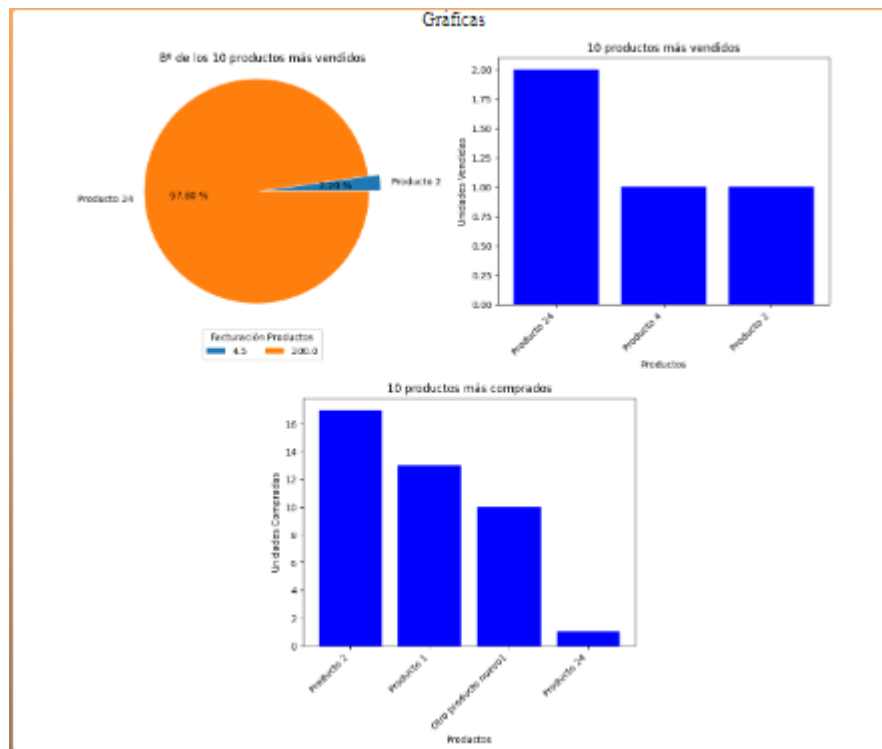
Categorías: Acciones → Modificar Categoría

Datos Categoría
<div>NOMBRE CATEGORÍA: Teclados</div>
<div>Guardar Cancelar</div>

Categorías: Acciones → Eliminar Categoría

Administración de Categorías	
Productos con categoría asignada. No puede eliminarse	
NOMBRE	Acciones
Teclados	✓ ✗
Impresoras	✓ ✗
Monitores	✓ ✗
Crear Categoría Cancelar	

Graficas:



Cliente

Menú desplegable para ir a las diferentes opciones)

Inicio - Pantalla inicial

Bienvenido cliente

LION -Soft & Hard-

PERFIL: Cliente
Inicio
Datos cliente
Tienda
Gráficas
Logout

Relación de Compras realizadas último mes

FECHA	PRODUCTO	CANTIDAD	P. UNIDAD	CATEGORIA
18-04-2023	Producto 4	1	12.35	Monitores
18-04-2023	Producto 24	1	120.00	Impresoras
18-04-2023	Producto 2	1	3.00	Teclados
18-04-2023	Producto 24	1	120.00	Impresoras

© 2023 - FIJN

Proyecto curso Python Tokio Schools

Datos Cliente

Datos Cliente

CIF/NIF:
30526184D

NOMBRE:
Nombre cliente1

DOMICILIO:
C/ Domicilio cliente1

CODIGO POSTAL:
14006

LOCALIDAD/PROVINCIA:
14006

TELEFONO:
123456789 987654321

EMAIL:
emailcliente1@gmail.com

Modificar datos
Cancelar

Tienda - Carrito

Productos

Carrito

Comprar				
NOMBRE	CANT.	PRECIO	TOTAL	
Producto 1	2	3.00	6.00	

TOTAL CARRITO: 6.00 €

Impresoras Filtrar

Producto 3

HP LASERTJET W

Precio: 120.00€

stock Comprar

Producto 7

descripcion

Precio: 12.56€

stock Comprar

Producto 15

sdfsdhgd

Precio: 243.00€

stock Comprar

Producto 28

222222222

Precio: 22.00€

stock Comprar

Producto con categoira

descripcion con cateoria

Precio: 10.00€

no stock

producto nuevo de una categoria de impresoras

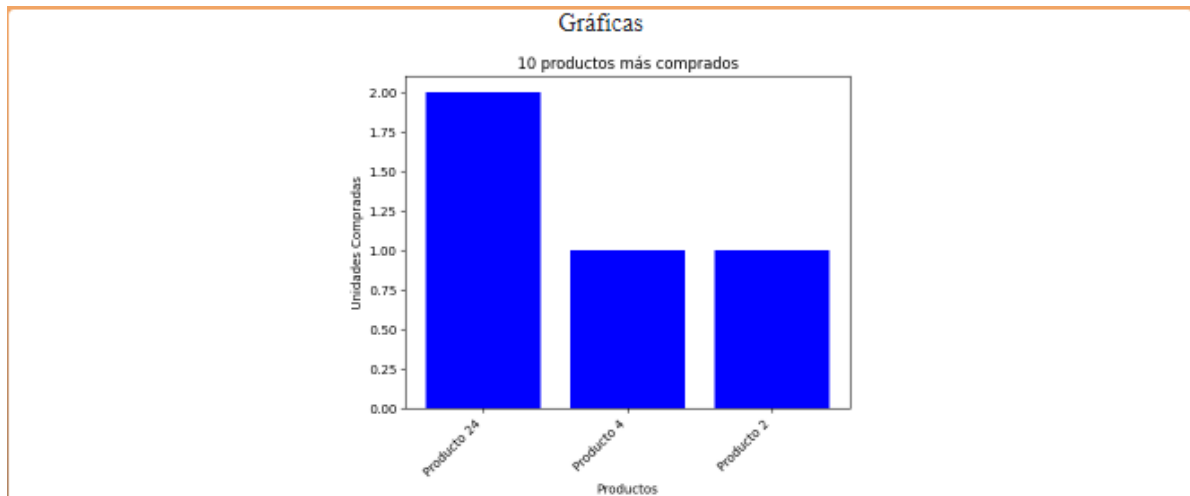
Descripcion producto nuevo de una cate...

Precio: 12.00€

stock Comprar

Cancelar


Graficas




Proveedores

Menú desplegable para ir a las diferentes opciones)

Inicio - Pantalla inicial

 Bienvenido proveedor ▾

LION -Soft & Hard- 

PERFIL: Proveedor

Inicio

Datos Proveedor

Gráficas

Logout

Relación de Ventas realizadas último mes

FECHA	PRODUCTO	CANTIDAD	P. UNIDAD	CATEGORIA
08-04-2023	Producto 2	2	20.00	Teclados
08-04-2023	Producto 2	3	15.00	Teclados
08-04-2023	Producto 24	1	20.00	Monitores
08-04-2023	Producto 1	12	1.50	Teclados
08-04-2023	Otro producto nuevo1	5	6.00	Monitores
08-04-2023	Otro producto nuevo1	5	6.50	Monitores
08-04-2023	Producto 1	1	1.00	Teclados
08-04-2023	Producto 2	12	1.50	Teclados

© 2023 - FIJN

Proyecto curso Python Tokio Schools

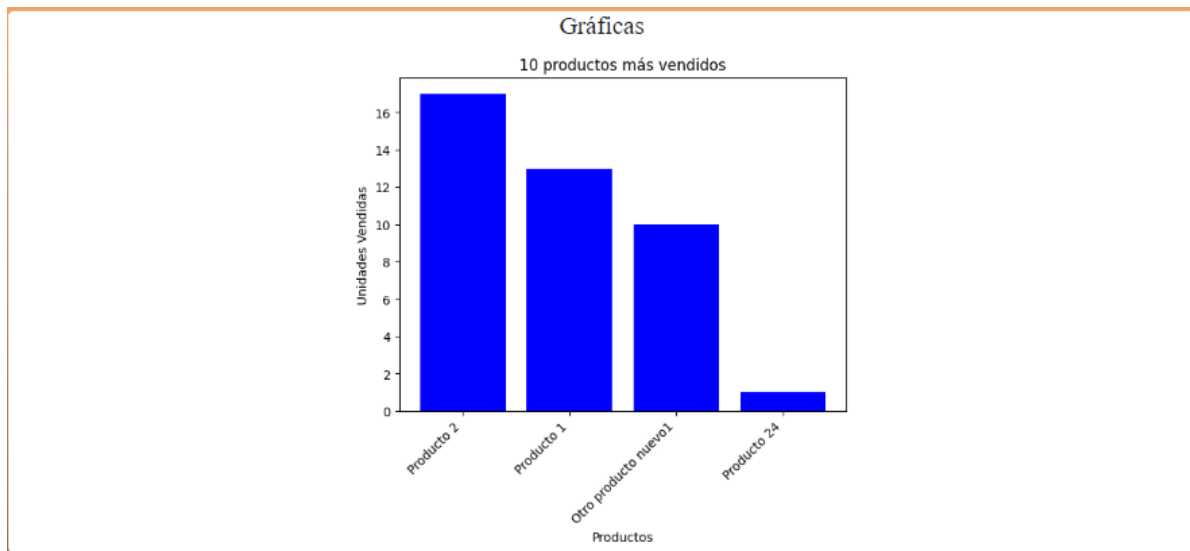
Datos Proveedor

Datos Proveedor

CIF/NIF: b30121	
PROVEEDOR: Global Nc Proveedor3Amodificado	
DOMICILIO: C/ Colombia 25-A, Planta 13	
C. POSTAL: 14003	LOCALIDAD: Córdoba3
TFNO: +34693751091	EMAIL: info@globalnc.es34A

Modificar datos
Cancelar

Graficas



5.- Manual de Instalación

5.1.- Copia de ficheros

Copiaremos todos los ficheros que se han proporcionado en un directorio.

5.2.- Descarga e Instalación de Python

La versión de Python utilizada en el proyecto ha sido la 3.10.7, por lo que le sugerimos que instale dicha versión. Para ello puede acceder a www.python.org y descargarse la versión 3.10.7 o bien descárguela desde la siguiente url :

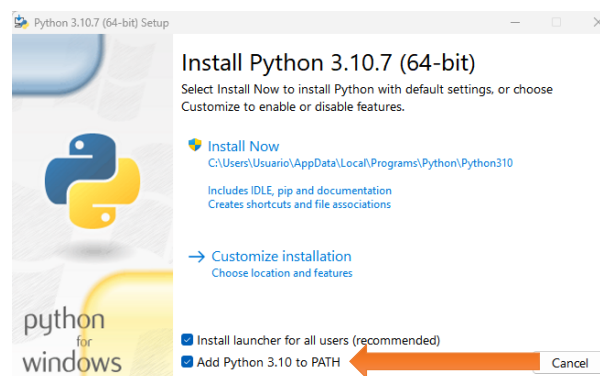
<https://www.python.org/ftp/python/3.10.7/python-3.10.7-amd64.exe>

Una vez descargado el fichero hacer doble clic en el para ejecutarlo:

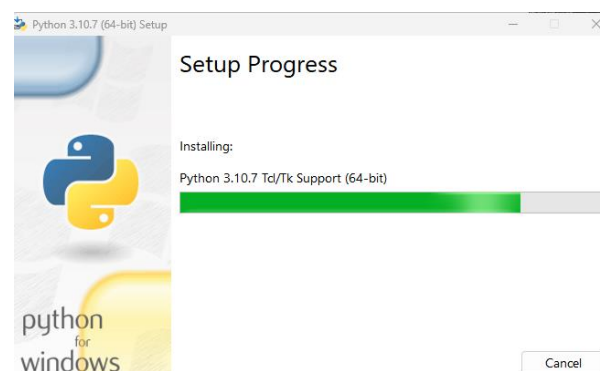
Cuando ejecute el fichero aparecerá una pantalla similar a la siguiente

Nota: Es conveniente activar la casilla "Add Python 3.10 to PATH"

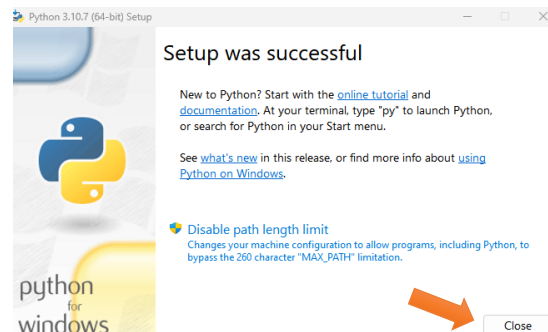
Haga click en "Install Now"



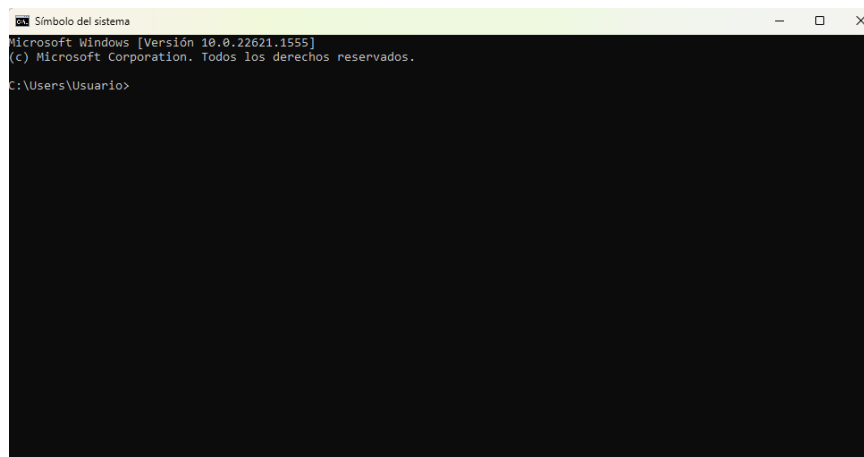
Python comenzará a instalarse y verá la barra de progreso



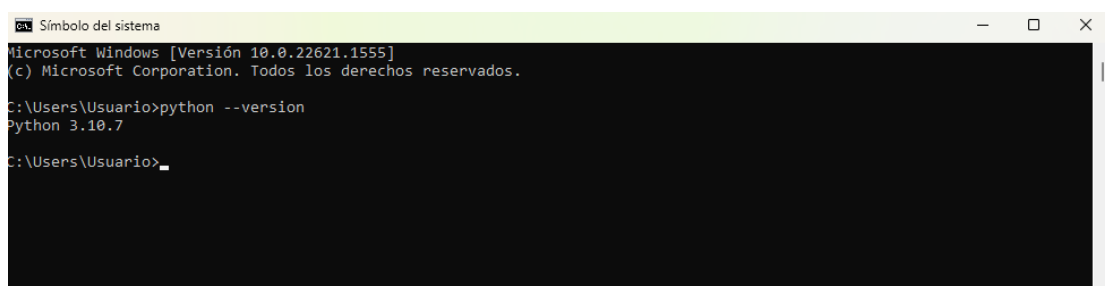
Una vez finalizado, podemos hacer click en "Close"



Una vez finalizada la instalación podemos comprobar si se ha instalado abriendo una ventana del SIMBOLO DEL SISTEMA. Para ello en Windows ejecutaremos CDM



En esta ventana, podemos teclear "python --version"



Y comprobar que la versión instalada es la correcta. En este caso Python 3.10.7

5.3.- Instalación y activación del entorno virtual

Desde la misma línea, del cmd, nos situaremos en el directorio donde hemos guardado los ficheros de la aplicación.

```
Símbolo del sistema
C:\Users\Usuario>cd \lionstock
C:\lionstock>
```

Escribiremos la siguiente sentencia para instalar el entorno virtual “pip install virtualenv” y podremos observar que comienza su instalación

```
Símbolo del sistema
C:\Users\Usuario>cd \lionstock
C:\lionstock>pip install virtualenv
Collecting virtualenv
  Downloading virtualenv-20.22.0-py3-none-any.whl (3.2 MB)
    ----- 3.2/3.2 MB 29.7 MB/s eta 0:00:00
Collecting filelock<4,>=3.11
  Downloading filelock-3.12.0-py3-none-any.whl (10 kB)
Collecting platformdirs<4,>=3.2
  Downloading platformdirs-3.2.0-py3-none-any.whl (14 kB)
Collecting distlib<1,>=0.3.6
  Downloading distlib-0.3.6-py2.py3-none-any.whl (468 kB)
    ----- 468.5/468.5 kB ? eta 0:00:00
Installing collected packages: distlib, platformdirs, filelock, virtualenv
Successfully installed distlib-0.3.6 filelock-3.12.0 platformdirs-3.2.0 virtualenv-20.22.0

[notice] A new release of pip available: 22.2.2 -> 23.1.1
[notice] To update, run: python.exe -m pip install --upgrade pip
C:\lionstock>
```

Nota: Si nos sale que hay una nueva versión de pip, podemos instalarla tecleando lo que nos indica en la línea inferior. Ver imagen superior

A continuación, escribiremos “virtualenv venv”

Obteniendo un mensaje como el siguiente:

```
C:\lionstock>virtualenv venv
created virtual environment CPython3.10.7.final.0-64 in 887ms
creator CPython3Windows(dest=C:\lionstock\venv, clear=False, no_vcs_ignore=False, global=False)
seeder FromAppData(download=False, pip=bundle, setuptools=bundle, wheel=bundle, via=copy, app_data_dir=C:\Users\Usuari
o\AppData\Local\pypa\virtualenv)
added seed packages: pip==23.1, setuptools==67.6.1, wheel==0.40.0
activators BashActivator,BatchActivator,FishActivator,NushellActivator,PowerShellActivator,PythonActivator
```

En este momento ya está instalado el entorno virtual, ahora debemos activarlo, y para ello escribimos “cd venv\Scripts”

```
C:\lionstock>cd venv\Scripts
C:\lionstock\venv\Scripts>
```

Y a continuación “activate”

```
C:\lionstock\venv\Scripts>activate
(venv) C:\lionstock\venv\Scripts>
```

5.4.- Instalación de los requerimientos del software

Para instalar los requerimientos del software, tendremos que volver al directorio donde tenemos los ficheros de la aplicación:

```
(venv) C:\lionstock\venv\Scripts>cd..  
(venv) C:\lionstock\venv>cd..  
(venv) C:\lionstock>_
```

Y una vez allí teclear "pip install -r requirements.txt"

```
(venv) C:\lionstock>pip install -r requirements.txt  
Collecting SQLAlchemy~=2.0.3 (from -r requirements.txt (line 1))  
  Downloading SQLAlchemy-2.0.10-cp310-cp310-win_amd64.whl (2.0 MB)  
    ----- 2.0/2.0 MB 25.2 MB/s eta 0:00:00  
Collecting WTForms~=3.0.1 (from -r requirements.txt (line 2))  
  Downloading WTForms-3.0.1-py3-none-any.whl (136 kB)  
    ----- 136.5/136.5 kB ? eta 0:00:00  
Collecting Werkzeug~=2.2.3 (from -r requirements.txt (line 3))  
  Downloading Werkzeug-2.2.3-py3-none-any.whl (233 kB)  
    ----- 233.6/233.6 kB ? eta 0:00:00  
Collecting Flask~=2.2.3 (from -r requirements.txt (line 4))  
  Downloading Flask-2.2.3-py3-none-any.whl (101 kB)  
    ----- 101.8/101.8 kB 5.7 MB/s eta 0:00:00  
Collecting matplotlib~=3.7.1 (from -r requirements.txt (line 5))  
  Downloading matplotlib-3.7.1-cp310-cp310-win_amd64.whl (7.6 MB)  
    ----- 7.6/7.6 MB 97.7 MB/s eta 0:00:00  
Collecting numpy~=1.24.2 (from -r requirements.txt (line 6))  
  Downloading numpy-1.24.3-cp310-cp310-win_amd64.whl (14.8 MB)  
    ----- 14.8/14.8 MB 81.8 MB/s eta 0:00:00  
Collecting typing-extensions>=4.2.0 (from SQLAlchemy~=2.0.3->-r requirements.txt (line 1))  
  Downloading typing_extensions-4.5.0-py3-none-any.whl (27 kB)  
Collecting greenlet!=0.4.17 (from SQLAlchemy~=2.0.3->-r requirements.txt (line 1))  
  Downloading greenlet-2.0.2-cp310-cp310-win_amd64.whl (192 kB)  
    ----- 192.2/192.2 kB ? eta 0:00:00  
Collecting MarkupSafe (from WTForms~=3.0.1->-r requirements.txt (line 2))  
  Downloading MarkupSafe-2.1.2-cp310-cp310-win_amd64.whl (16 kB)  
Collecting Jinja2>=3.0 (from Flask~=2.2.3->-r requirements.txt (line 4))  
  Downloading Jinja2-3.1.2-py3-none-any.whl (133 kB)  
    ----- 133.1/133.1 kB 7.7 MB/s eta 0:00:00  
Installing collected packages: typing-extensions, six, pyparsing, pillow, packaging, numpy, MarkupSafe, kiwisolver, itsdangerous, greenlet, fonttools, cyclery, colorama, WTForms, Werkzeug, SQLAlchemy, python-dateutil, Jinja2, contourpy, click, matplotlib, Flask  
Successfully installed Flask-2.2.3 Jinja2-3.1.2 MarkupSafe-2.1.2 SQLAlchemy-2.0.10 WTForms-3.0.1 Werkzeug-2.2.3 click-8.1.3 colorama-0.4.6 contourpy-1.0.7 cyclery-0.11.0 fonttools-4.39.3 greenlet-2.0.2 itsdangerous-2.1.2 kiwisolver-1.4.4 matplotlib-3.7.1 numpy-1.24.3 packaging-23.1 pillow-9.5.0 pyparsing-3.0.9 python-dateutil-2.8.2 six-1.16.0 typing-extensions-4.5.0
```

Comenzará a instalar y finalizará con lo siguiente:

```
Installing collected packages: typing-extensions, six, pyparsing, pillow, packaging, numpy, MarkupSafe, kiwisolver, itsdangerous, greenlet, fonttools, cyclery, colorama, WTForms, Werkzeug, SQLAlchemy, python-dateutil, Jinja2, contourpy, click, matplotlib, Flask  
Successfully installed Flask-2.2.3 Jinja2-3.1.2 MarkupSafe-2.1.2 SQLAlchemy-2.0.10 WTForms-3.0.1 Werkzeug-2.2.3 click-8.1.3 colorama-0.4.6 contourpy-1.0.7 cyclery-0.11.0 fonttools-4.39.3 greenlet-2.0.2 itsdangerous-2.1.2 kiwisolver-1.4.4 matplotlib-3.7.1 numpy-1.24.3 packaging-23.1 pillow-9.5.0 pyparsing-3.0.9 python-dateutil-2.8.2 six-1.16.0 typing-extensions-4.5.0  
  
[notice] A new release of pip is available: 23.1 -> 23.1.1  
[notice] To update, run: python.exe -m pip install --upgrade pip  
(venv) C:\lionstock>
```



Si queremos ver todo lo instalado podemos teclear "pip list"

```
(venv) C:\lionstock>pip list
Package            Version
-----
click              8.1.3
colorama           0.4.6
contourpy          1.0.7
cyclor             0.11.0
Flask              2.2.3
fonttools          4.39.3
greenlet           2.0.2
itsdangerous       2.1.2
Jinja2             3.1.2
kiwisolver         1.4.4
MarkupSafe         2.1.2
matplotlib         3.7.1
numpy              1.24.3
packaging          23.1
Pillow             9.5.0
pip               23.1
pyparsing          3.0.9
python-dateutil    2.8.2
setuptools         67.6.1
six                1.16.0
SQLAlchemy         2.0.10
typing_extensions  4.5.0
Werkzeug           2.2.3
wheel              0.40.0
WTForms            3.0.1

[notice] A new release of pip is available: 23.1 -> 23.1.1
[notice] To update, run: python.exe -m pip install --upgrade pip

(venv) C:\lionstock>
```


6.- Ejecución de la Aplicación

6.1.- Inicialización de la BBDD

Lo primero que debemos hacer es inicializar la Base de Datos, para ello ejecutaremos la siguiente instrucción: "python initBD.py"

```
(venv) C:\lionstock>python initBD.py
Iniciando BBDD
USUARIO ADMINISTRADOR CREADO
USUARIO: ADMIN
PASSWORD: ADMIN

(venv) C:\lionstock>
```

Este proceso, crea la base de datos y nos proporcionará un usuario inicial para acceder a la aplicación.

USUARIO: ADMIN

PASSWORD: ADMIN

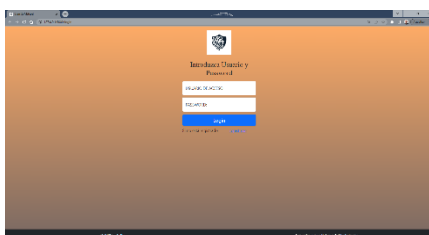
6.2.- Ejecutando la aplicación

Para ejecutar la aplicación teclearemos "python main.py"

```
(venv) C:\lionstock>python main.py
* Serving Flask app 'main'
* Debug mode: on
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.
Use a production WSGI server instead.
* Running on http://127.0.0.1:5000
Press CTRL+C to quit
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 505-178-461
```

Como podemos observar, la aplicación estará ejecutándose en <http://127.0.0.1:5000>. Al acceder a esta dirección obtendremos la pantalla principal de la aplicación.

En esta pantalla acceda con el usuario y contraseña indicados anteriormente.





7.- Conclusiones y evolutivos del proyecto (mejoras propuestas)

7.1.-





8.-