**DOCUMENTACION API RESTFUL**

Versión - Commit: b11602e231f9eed6d09178791f5604e34992592c – (Nov 28, 2023)

1. INTRODUCCION

La presente documentación está destinada a los programadores que quieran hacer uso de la API de facturación online y quieran ponerlo en funcionamiento, entender la arquitectura de código, su base de datos y los fundamentos de su elección, el manejo de las configuraciones correspondientes y pasos para su puesta en marcha, como también conocer las mejoras planteadas a futuro.

1. PROCEDIMIENTOS INICIALES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA API

Para la puesta en funcionamiento de la API se recomienda la utilización de diferentes programas para lograr un funcionamiento más eficiente.

* 1. VISUAL STUDIO CODE

Como editor de texto se recomienda el uso de VISUAL STUDIO CODE.

*Link de Descarga:* [*https://code.visualstudio.com/download*](https://code.visualstudio.com/download)



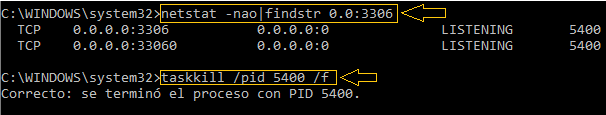
* 1. XAMPP

Como motor de base de datos se recomienda el uso de XAMPP, el cual permite con APACHE crear un servidor local “Local Host” para hacer las correspondientes consultas desde la API: FrontEnd al BackEnd, y con MYSQL permitirá gestionar la base de datos y su correspondiente estructura.

*Link de Descarga:* [*https://www.apachefriends.org/es/index.html*](https://www.apachefriends.org/es/index.html)



Nota 1: Se encuentra configurado por defecto al puerto 3306, y si otro programa se encuentra utilizándolo no dejara que el XAMPP se ejecute correctamente. Ante esta situación ingresar como administrador al CMD, realizar una consulta sobre el estado de disponibilidad del puerto 3306 y de existir esa situación proceder a suspenderlo para que se ponga a disposición. Comandos para ejecutar la acción descripta:



Nota 2: Tener en cuenta la configuración de privilegios para crear diferentes usuarios.

* 1. SISTEMA DE CONTROL DE VERSIONES

Como sistema de control de versiones se utiliza GIT y el repositorio GITHUB donde se encontraran todos los archivos, documentación y código necesarios.

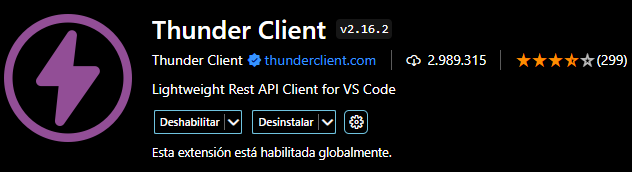
*Link de Descarga:* [*https://git-scm.com/*](https://git-scm.com/)

*Link del Repositorio:* [*https://github.com/SaizMarcelo/PROYECTO-INFORMATICO*](https://github.com/SaizMarcelo/PROYECTO-INFORMATICO)



* 1. TESTEOS DEL LADO DEL CLIENTE: THUNDER CLIENT

Los testeos realizados por el equipo de programación de la API: FACTURACION ONLINE son realizados utilizando la extensión Thunder Client, extensión del VISUAL STUDIO CODE.



* 1. PROCEDIMIENTO PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Configuraciones necesarias y requeridas para la puesta en funcionamiento de la API: FACTURACION ONLINE.

2.5.1. CREAR CARPETA

Crear en el escritorio local una carpeta vacía en la cual se vinculará git, se descargará toda la documentación y archivos necesarios y, se creará la zona de trabajo virtual y configuraciones necesarias para poder ejecutar de forma local la API: FACTURACION ONLINE.



2.5.2. INICIALIZACION GIT A LA CARPETA VACIA

Vincular el sistema de control de versiones con la carpeta creada en el punto 2.5.2. En el editor de texto Visual Studio Code, posicionarse en la carpeta correspondiente e ingresar el comando *git init*.

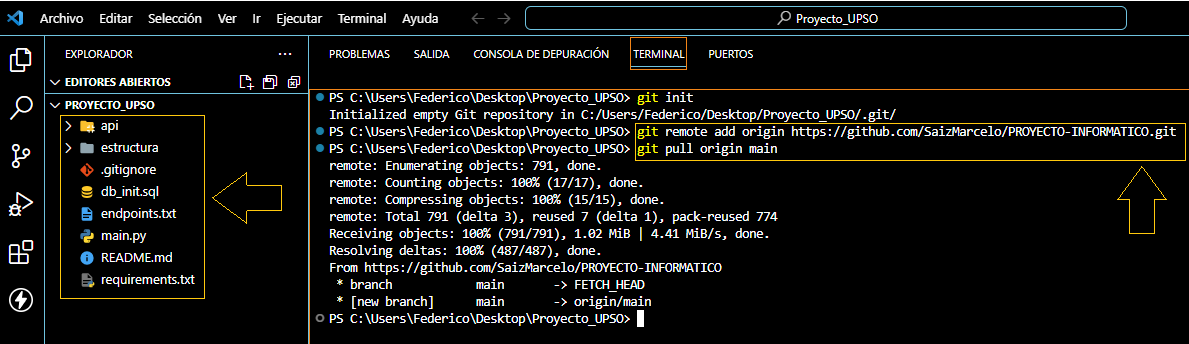


2.5.3. AGREGAR AL REPOSITORIO LOCAL EL REPOSITORIO DE GITHUB: API: FACTURACION ONLINE.

En la terminal vincular el repositorio a la ruta. Luego realizar un *pull* a dicha ruta para traer al repositorio local todos los archivos del github.

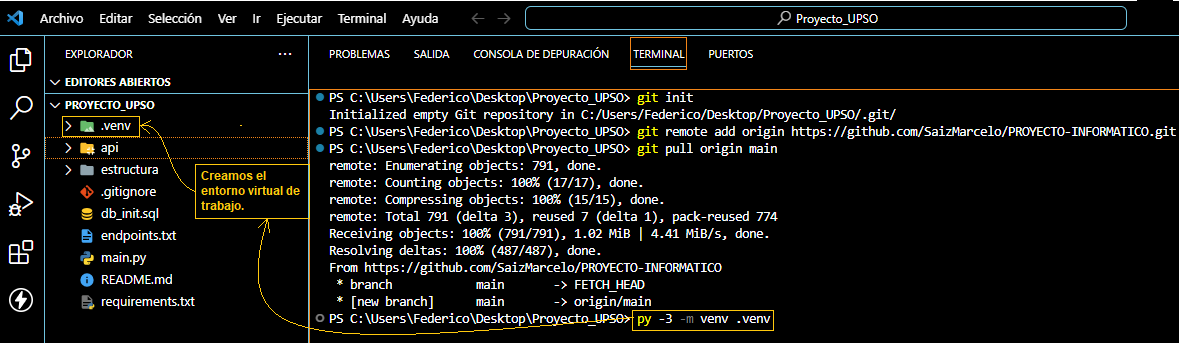






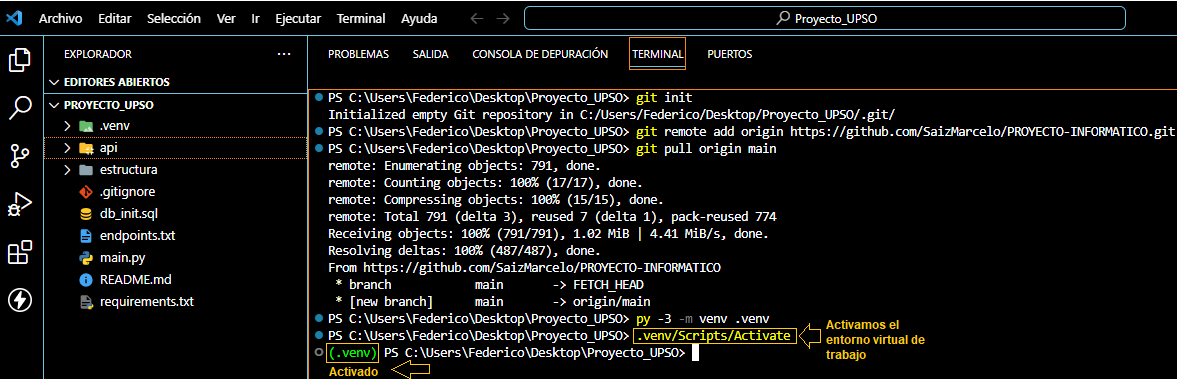
2.5.4. CREACIÓN DEL ENTORNO VIRTUAL DE TRABAJO.

Crear un entorno virtual de trabajo para que toda la API se encuentre contenida en el mismo. En la terminal indicar el comando:  El 3 hace referencia a la versión de Python con la que se creará el entorno virtual de trabajo.



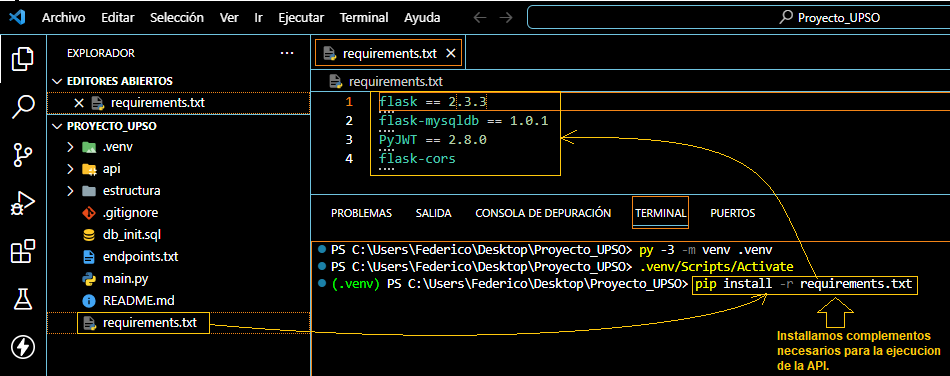
2.5.5. ACTIVACION DEL ENTORNO VIRTUAL:

Activar el entorno virtual con el comando 



2.5.6. DESCARGA DE LOS REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA LA EJECUCION DE LA API: FACTURACION ONLINE:

El funcionamiento de una API requiere diferentes librerías con las cuales se trabaja, por ello dentro del archivo “requirementes.txt” se encuentran todos los requerimientos mínimos y utilizados por el equipo de programadores para la API, por ello será necesario descargarlos en el entorno de trabajo virtual, ejecutando el comando *pip install –r requirements.txt*

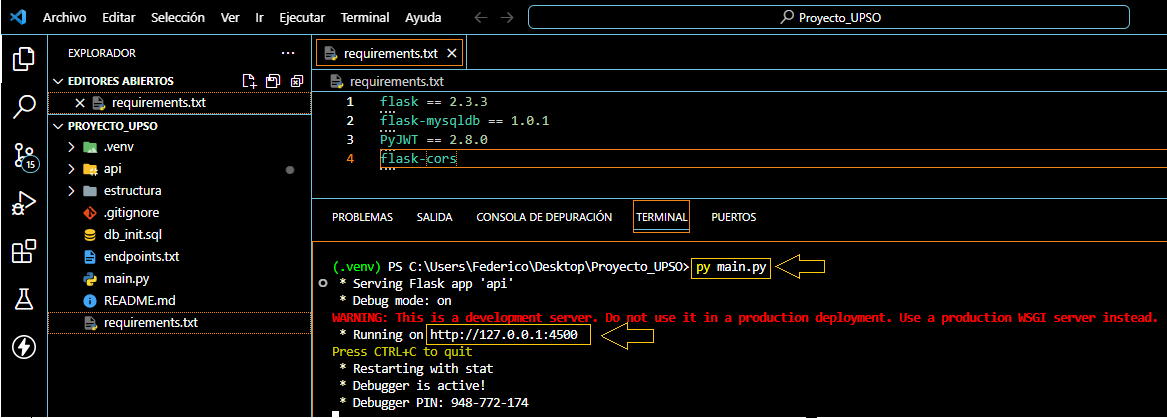


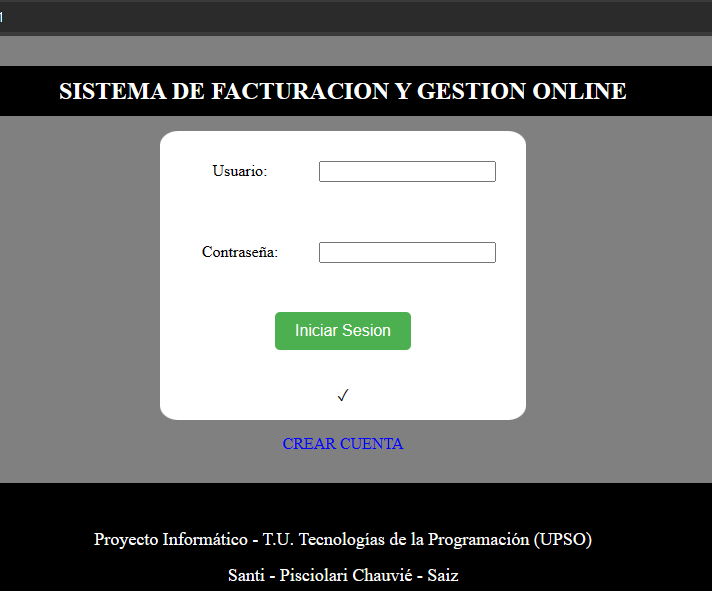
Con el comando *pip list*, se podrá consultar la existencia de los complementes.



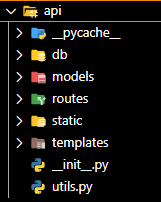
2.5.7 EJECUTAR LA API.

Ejecutar con el comando *python main.py* y luego ingresar a visualizar el vínculo que se obtiene como respuesta *http://127.0.0.1::4500*.



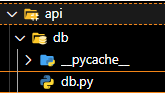


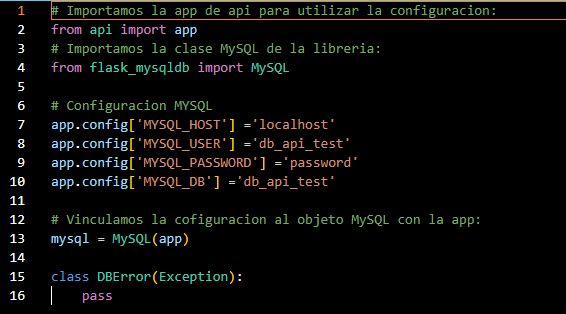
* 1. ESTRUCTURA – ARQUITECTURA - API



2.6.1. api --> db --> db.py:

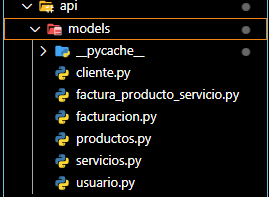
En esta ruta esá alojado el archivo “db.py” que contiene las configuraciones requeridas por la base de datos relacionadas a MySQL. También se encuentra definido el DBError ante la existencia de errores ante la consulta a la base de datos.





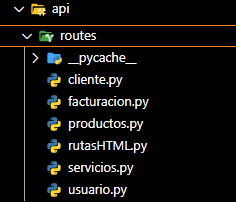
2.6.2. api --> models:

Contiene todos los archivos “.py” en los cuales se alojan las clases relacionadas a sus correspondientes tablas SQL dentro de la base de datos, en dichas clases se encuentra el código en el cual se define la estructura que se deberá respetar, tipos de datos, su correspondiente json a retornar, funciones de comprobación de existencia, ranking y sus correspondientes CRUD (Create, Read, Update, Delete).



2.6.3. api --> routes:

Contiene todos los archivos .py que contienen el código de las URL que permiten la vinculación entre el FrontEnd y el BackEnd, siendo estas el nexo entre los dos para mantener el nivel de seguridad y permitiendo crear las funcionalidades que podrá ejecutarse desde el FrontEnd. Las rutas tendrán asociadas cada funcionalidad relacionada a cada una de las clases para que impacten en la correspondiente base de datos a través de las consultas. En otras palabras, serán las funcionalidades de la api, permitiendo que el FrontEnd se conecte con el BackEnd para ejecutar funciones del CRUD: (Create: POST, Read: GET, Update: PUT, Delete: DELETE).



2.6.3.1. api --> routes --> cliente:

2.6.3.1.1. Crear un cliente nuevo en un determinado usuario:



2.6.3.1.2. Consultar de un determinado usuario un cliente por ID.



2.6.3.1.3. Consultar todos los clientes de un determinado usuario.



2.6.3.1.4. Modificar la información de un determinado cliente por ID de un determinado Usuario.



2.6.3.1.5. Eliminar la información de un cliente por ID de un determinado Usuario. (Se aplica el concepto de borrado lógico).



2.6.3.2. api --> routes --> facturacion:

2.6.3.2.1. Crear una factura a un determinado usuario.



2.6.3.2.2. Consultar de un determinado usuario una factura por ID.



2.6.3.2.3. Consultar todas las facturas de un determinado usuario.



2.6.3.2.4. Consultar ranking de servicios facturados de un determinado usuario.



2.6.3.2.5. Consultar ranking de productos facturados de un determinado usuario.



2.6.3.2.6. Consultar ranking de clientes facturados de un determinado usuario.



2.6.3.2.7. Consulta movimiento de productos de un determinado usuario.



2.6.3.2.8. Eliminar la información de una factura por ID de un determinado Usuario. (Se aplica el concepto de borrado lógico).



Nota: No existe una ruta con el comando “PUT” debido a que la Ley prohíbe la anulación de facturas ya emitidas, y jamás se debe romper su correlación. Si hay una factura electrónica mal emitida y se detecta posteriormente que corresponde anularla, el documento correcto para ello es la emisión de una Nota de Crédito electrónica. (No implementado)

2.6.3.3. api --> routes --> productos:

2.6.3.3.1. Crear un producto para un determinado usuario.



2.6.3.3.2. Consultar un producto por ID de un determinado Usuario.



2.6.3.3.3. Consultar todos los productos de un determinado Usuario.



2.6.3.3.4. Modificar los datos de un producto por ID de un determinado Usuario.



2.6.3.3.5. Eliminar la información de un producto por ID de un determinado Usuario. (Se aplica el concepto de borrado lógico).



2.6.3.4. api --> routes --> servicios:

2.6.3.4.1. Crear un servicio a un determinado usuario.



2.6.3.4.2. Consultar servicio por ID de un determinado Usuario.



2.6.3.4.3. Consultar todos los servicios de un determinado Usuario.



2.6.3.4.4. Modificar los datos de un determinado servicios por ID de un determinado Usuario.



2.6.3.4.5. Eliminar la información de una servicio por ID de un determinado Usuario. (Se aplica el concepto de borrado lógico).



2.6.3.5. api --> routes --> usuario:

2.6.3.5.1. Crear un token de ingreso para un usuario existente.



2.6.3.5.2. Crear un nuevo usuario.



2.6.3.5.3. Consultar usuario por ID.



2.6.3.5.4. Consultar todos los usuarios.



2.6.3.5.5. Modificar los datos de un usuario por ID.



2.6.3.5.6. Eliminar la información de una usuario por ID de un determinado Usuario. (Se aplica el concepto de borrado lógico).



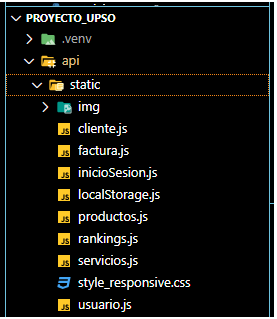
2.6.3.6. api --> routes --> rutasHTML:

Ruta que permite conectar con el archivo: ‘public/dashboard.html’.



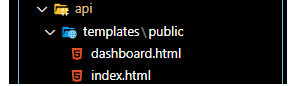
2.6.4. api --> static:

Contiene los archivos formato “.js” individualizados según las diferentes consultas que se pueden realizar desde el FrontEnd, son las funcionalidades que permiten tomar los datos e información del HTML prestada por el usuario y enviarlas en formato JSON apto y aceptado por los requerimientos establecidos en el BackEnd para así obtener las correspondientes respuestas del servidor. También se incluyen los estilos e imágenes a utilizar en el código css.



2.6.5. api --> templates\public:

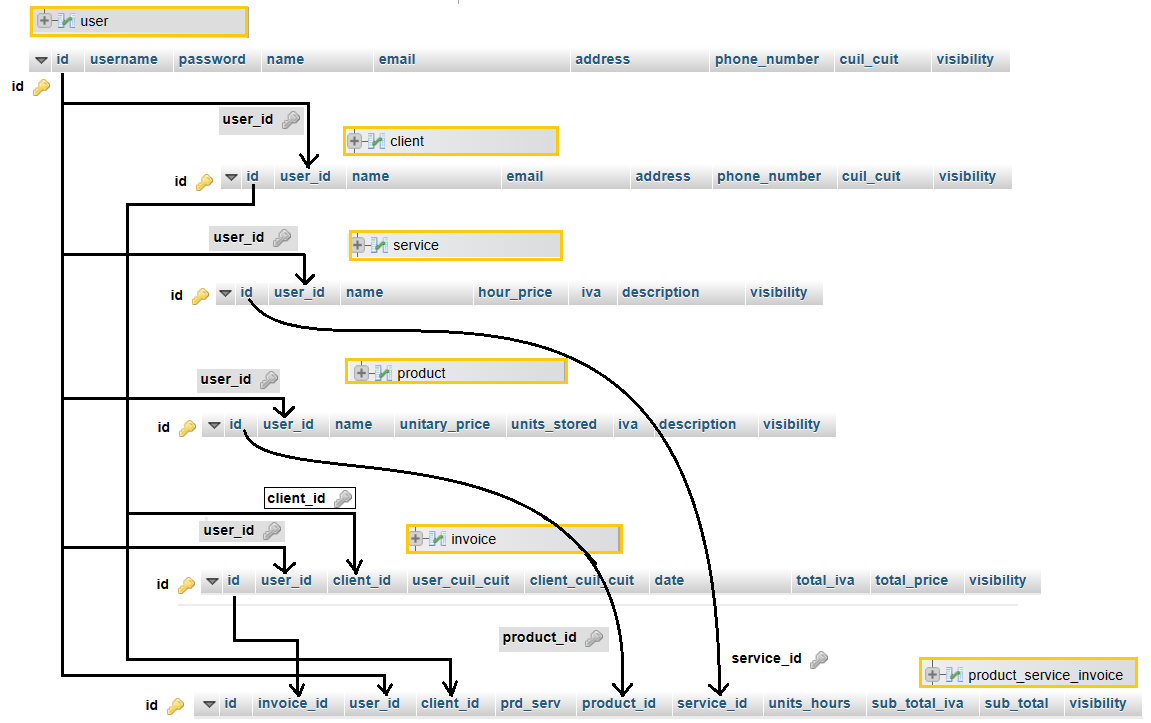
Contiene los archivos.html que se ejecutan en el navegador web y permiten recopilar la información brindada por el usuario para ser enviada al BackEnd.



* 1. ESTRUCTURA Y ARQUITECTURA DE LA BASE DE DATOS. FUNDAMENTOS

2.7.1. ESTRUCTURA DESCRIPTIVA.

La estructura y arquitectura de la base de datos ha sido definida en función de un análisis técnico dentro del equipo multidisciplinario, siendo en primera instancia acotado pero consistente con potencial de ampliación a futuro.

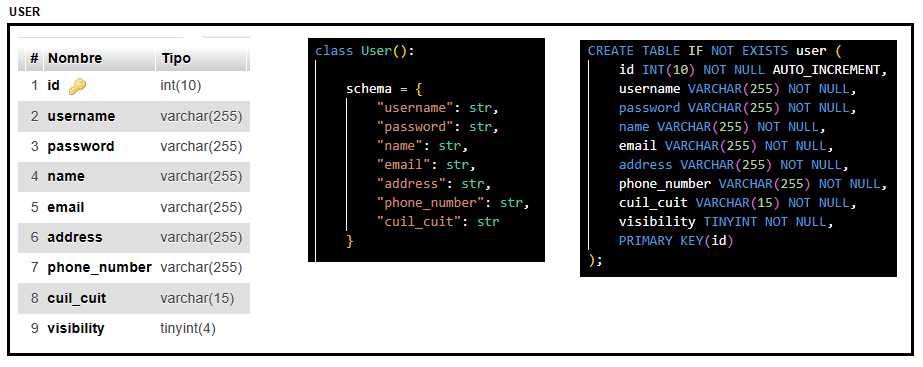


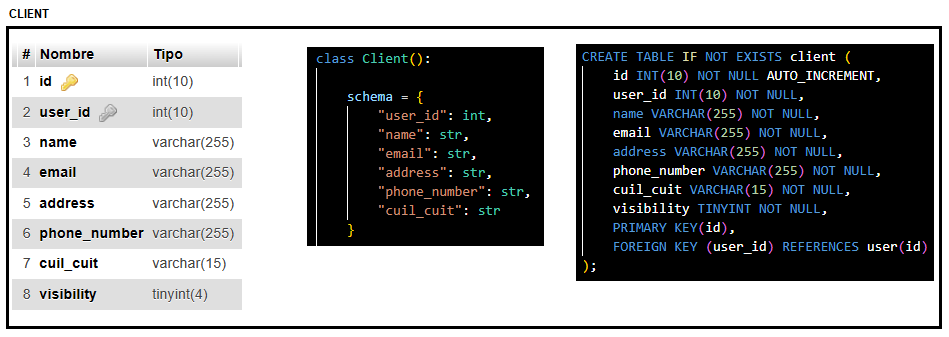
El usuario puede poseer ninguno o más de un cliente, ninguno o más de un servicio, ninguno o más de un producto o ninguna o más de una factura.

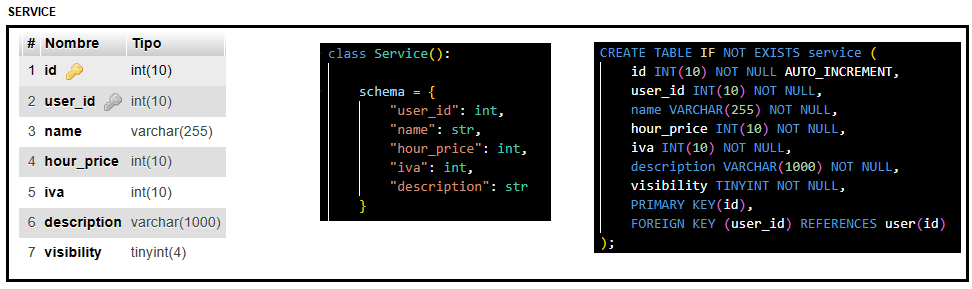
Una factura solo podrá tener un emisor (usuario) y un receptor (cliente). La misma puede no tener servicios o no tener productos.

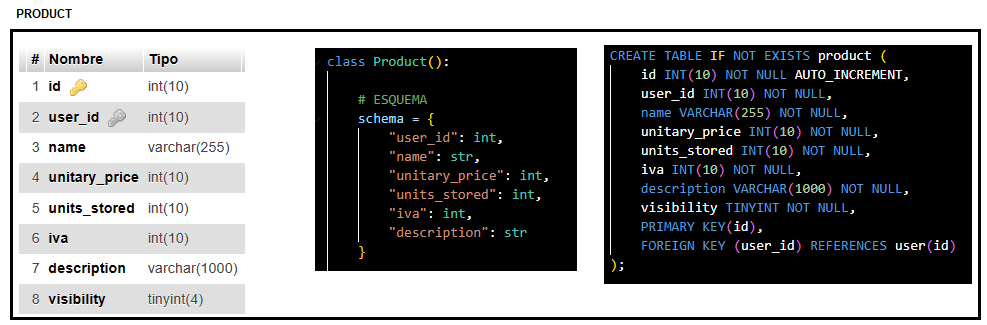
Una FACTURA solo podrá tener (1) RECEPTOR: USUARIO, solo podrá tener (1) EMISOR: CLIENTE, podrá tener (0 o +) SERVICIOS, (0 o +) PRODUCTOS.

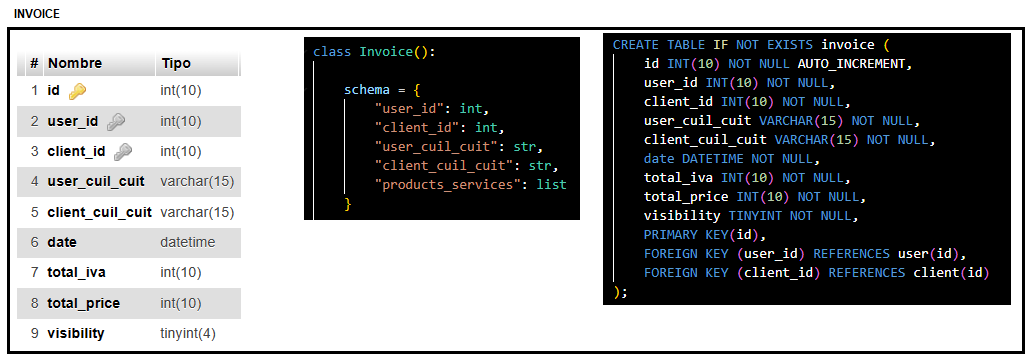
2.7.2. ESTRUCTURA TECNICA – MYSQL – CLASES: PYTHON - SQL:













2.7.3. POSIBLES MEJORAS EN LA ESTRUCTURA A FUTURO.

Cuestiones tributarias:

a) Tipo de contribuyente (Responsable monotributo, Responsable Inscripto, Exento en IVA, Consumidor Final, Sujeto no Categorizado, Proveedor del Exterior, IVA no alcanzado entre tantos otros) (Responsable monotributo, Responsable Inscripto, Exento en IVA, Consumidor Final, Sujeto no Categorizado, Proveedor del Exterior, IVA no alcanzado entre tantos otros) que es el usuario, a los efectos de determinar qué tipo de comprobante lo corresponde emitir.

b) Tipo de contribuyente (Responsable monotributo, Responsable Inscripto, Exento en IVA, Consumidor Final, Sujeto no Categorizado, Proveedor del Exterior, IVA no alcanzado entre tantos otros) que es el cliente a los efectos de determinar que tipo de comprobante le corresponde recibir.

Los diferentes comprobantes generan diferentes estructuras en cuanto al documento a emitir: Factura A – Factura B – Factura C – Factura de Crédito Electrónica, entre otras, y cada uno de ellos generan diferentes requerimientos a nivel código y restructuración de la base de datos.

Contemplar la importante necesidad de implementar las estructuras de las notas de crédito y notas de débito.

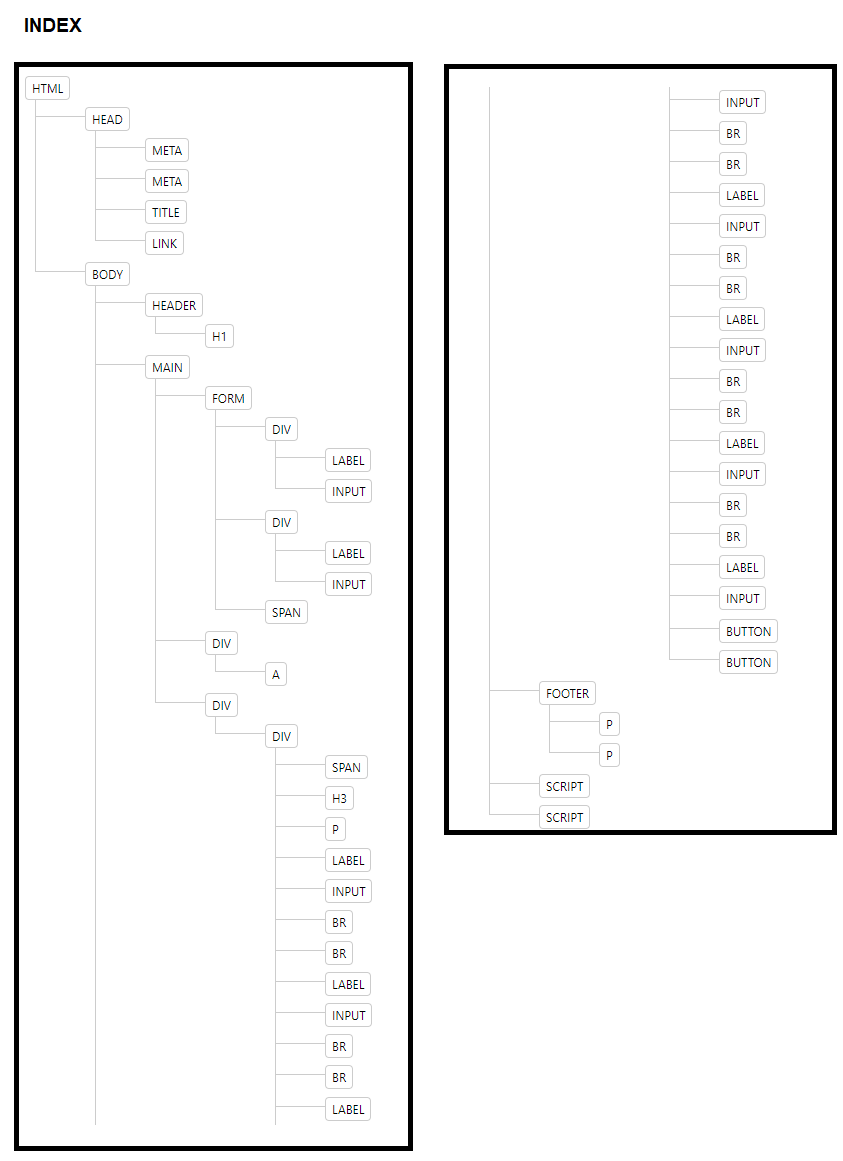
2.8. ESTRUCTURA HTML – INDEX – DASHBOARD

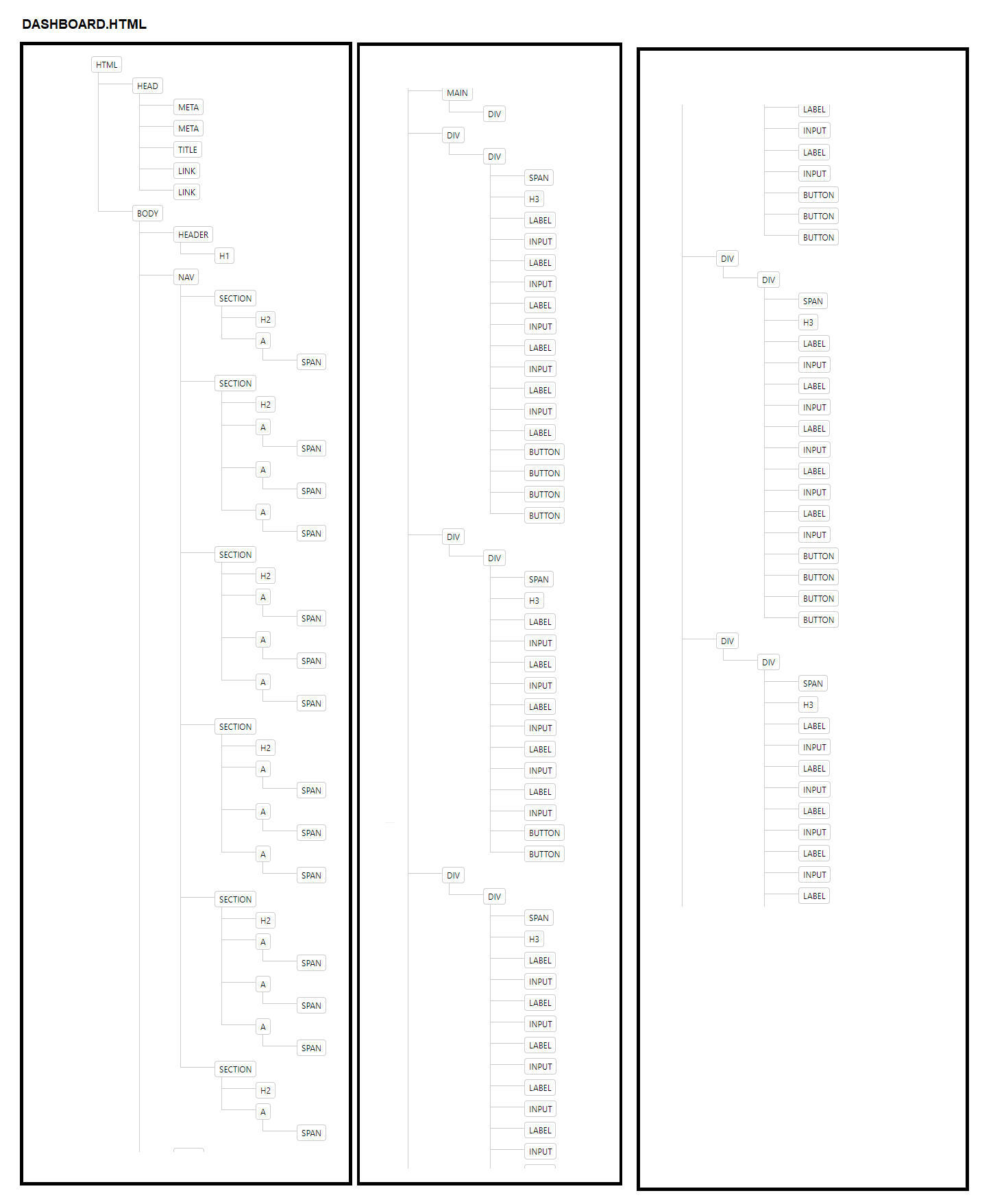
El archivo *index.html* está compuesto por un *body* con un *header*, *main*, *footer* y *scripts*. Contienen los elementos necesarios para obtener la información por parte del usuario para iniciar sesión, o en caso de no tener una cuenta, crear un nuevo usuario.

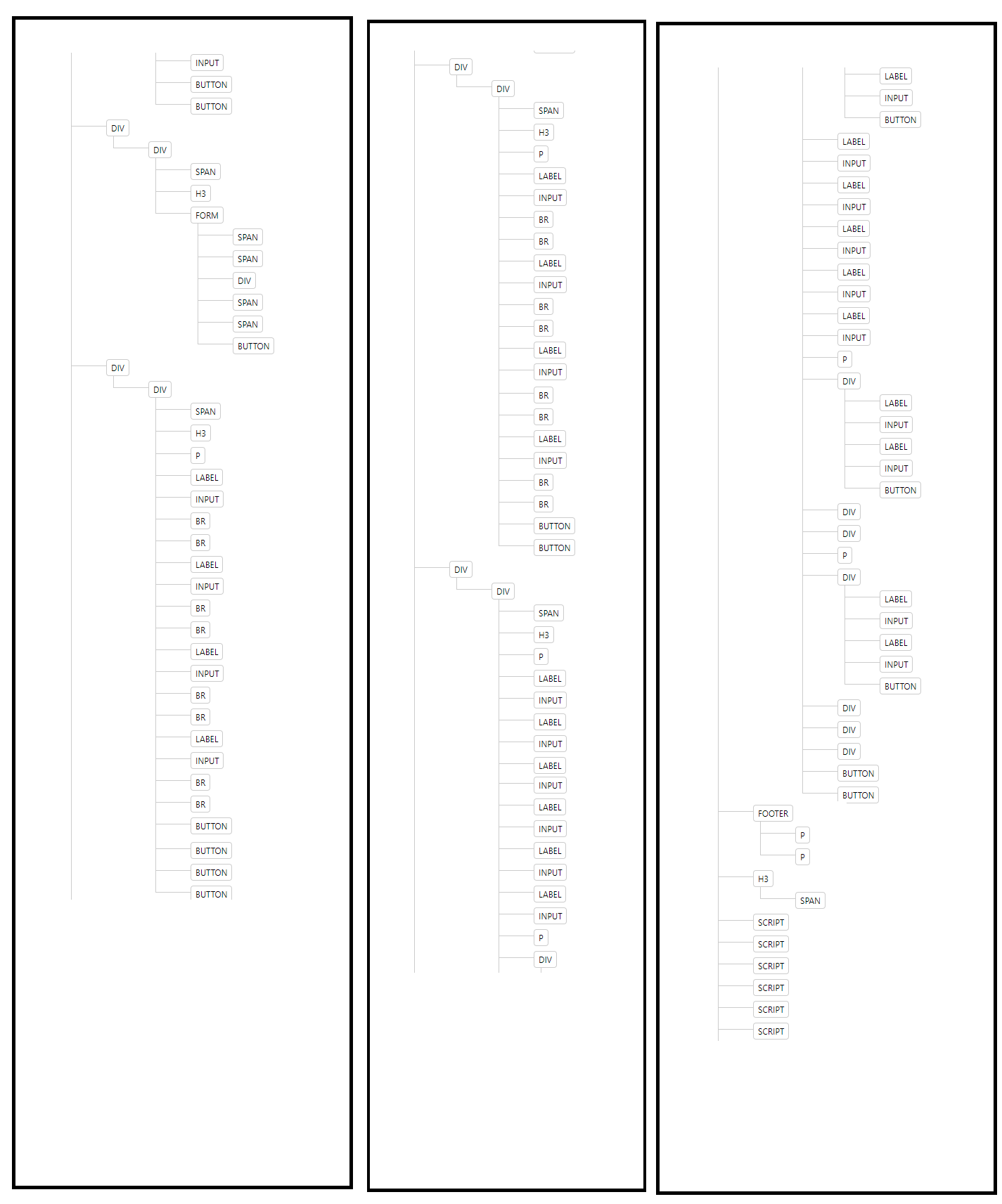
El archivo *dashboard.html* está compuesto por un *body* con un *header*, *nav*, *main*, *div,* *footer* y *scripts*. Contiene los elementos necesarios para obtener la información por parte del usuario para llevar a cabo las siguientes acciones dentro de su cuenta:

* Perfil – Editar Perfil
* Clientes – Nuevo Cliente / Lista / Ranking
* Productos – Nuevo Producto / Lista / Ranking
* Servicios – Nuevo Servicio / Lista / Ranking
* Facturación – Nueva Factura / Lista / Ranking
* Sesión – Salir

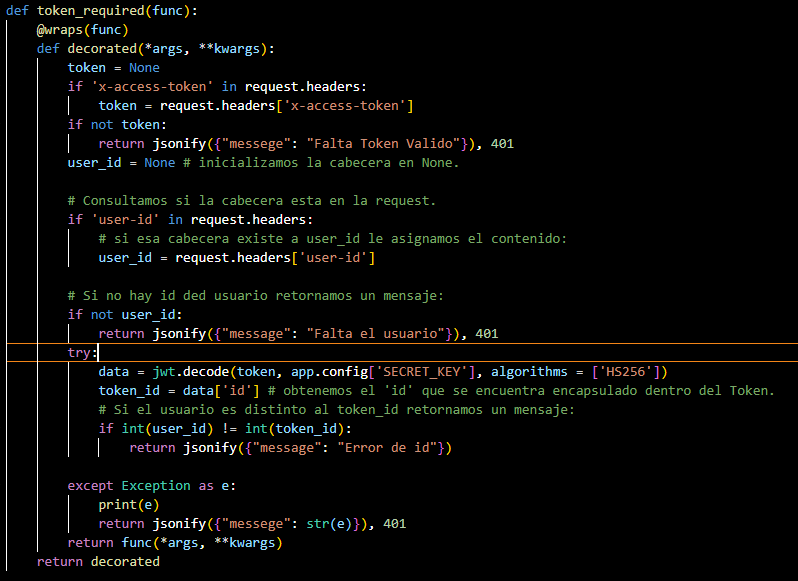
Se visualiza la estructura del html a partir del uso de la extensión de Google *HTML Tree Generator*, la cual genera un árbol de los elementos que componen la página.



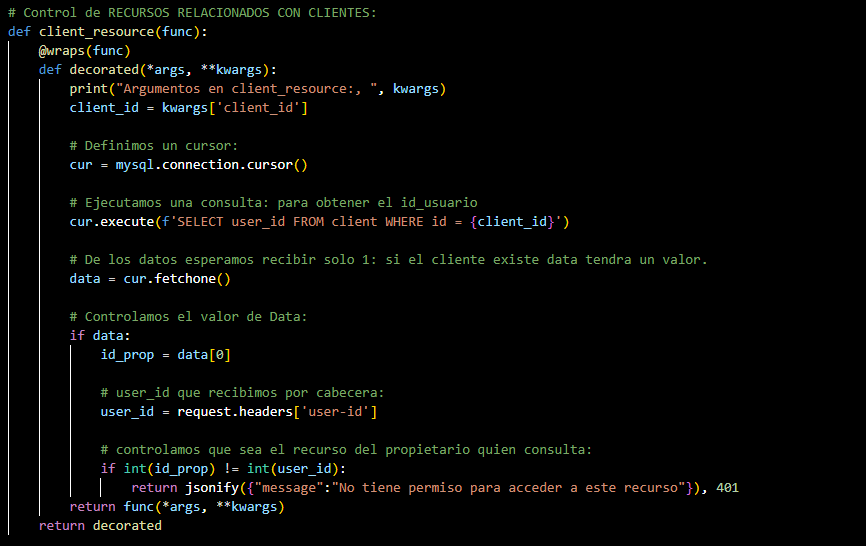




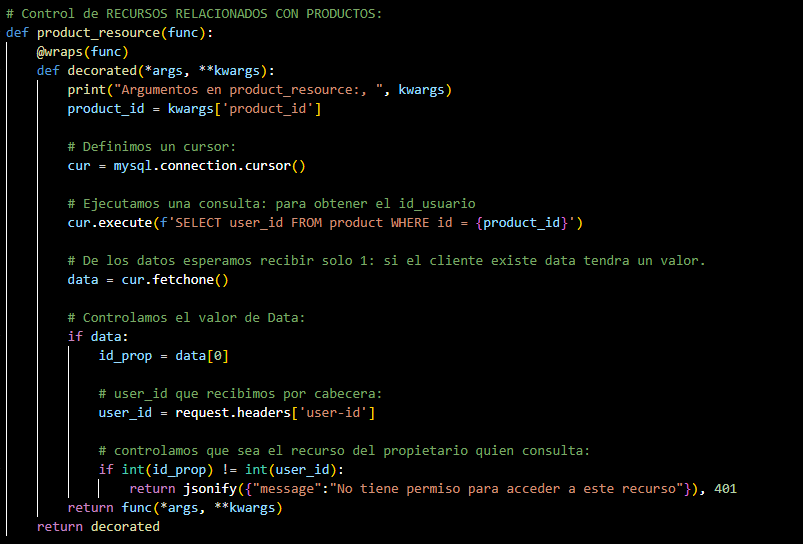
2.9. NIVEL DE SEGURIDAD Y CONTROLES APLICADOS



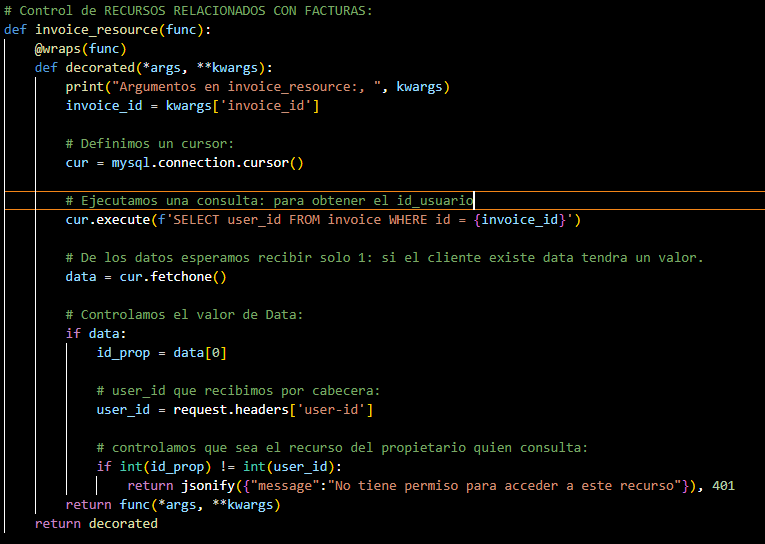
***token\_required*** es la función que permite realizar los controles vinculadas a la existencia del token y que el mismo se encuentre vigente y no vencido, también realiza el control de que pertenezca al usuario correspondiente. El decorador ***@wraps*** permitirá aplicar este control a las diferentes rutas.



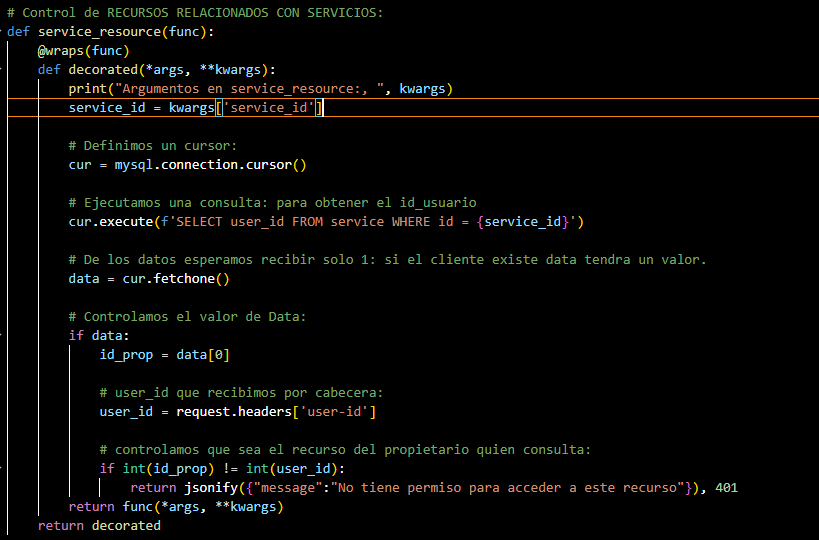
***client\_resource*** es la función que permite llevar a cabo el control de propiedad de que el cliente consultado pertenezca al usuario solicitante.



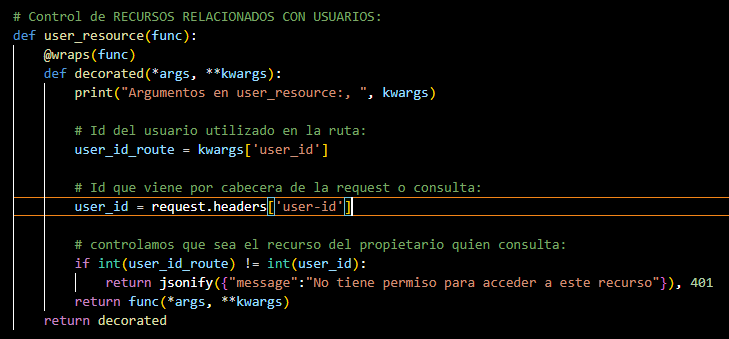
***product\_resource*** es la función que permite llevar a cabo el control de propiedad de que el producto consultado pertenezca al usuario solicitante.



***invoice\_resource*** es la función que permite llevar a cabo el control de propiedad de que la factura consultada pertenezca al usuario solicitante.



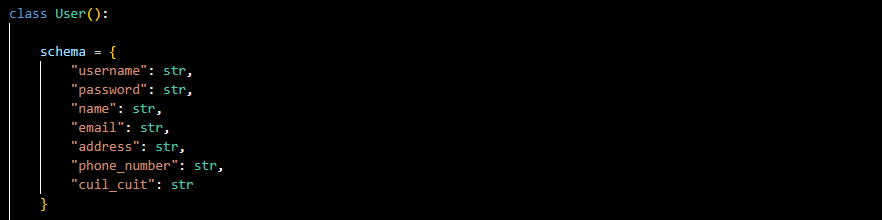
***service\_resource*** es la función que permite llevar a cabo el control de propiedad de que el servicio consultado pertenezca al usuario solicitante.



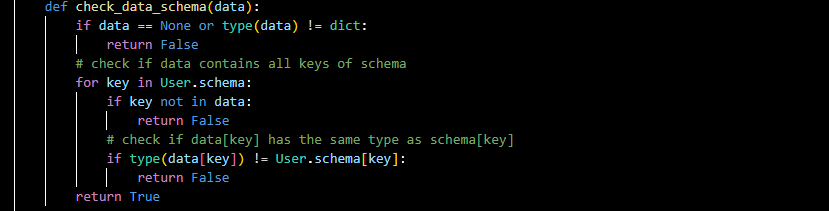
***user\_resource*** es la función que permite llevar a cabo el control de consistencia de que el id de la ruta no sea diferente al de la cabecera de la consulta realizada por el frontEnd.

2.10. ESTRUCTURA DE USUARIO

* + 1. MODELS --> USUARIO



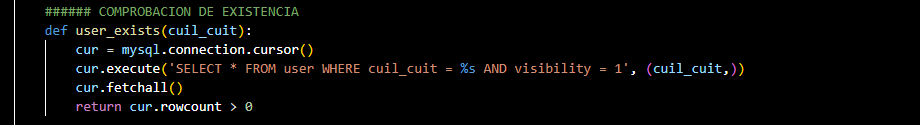
Se define la estructura de la tabla que deberá tener una analogía con la estructura de la base de datos, y definición del tipo de datos aceptados por la misma.



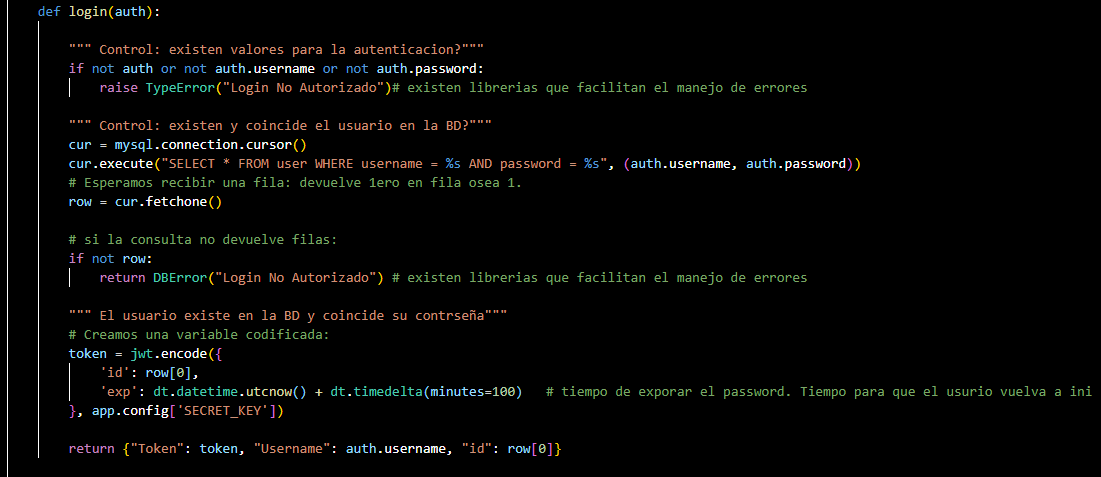
Este método permitirá controlar que la estructura recibida como parámetros corresponde a una estructura en la cual los tipos de datos coinciden correctamente con los requeridos por la clase User.



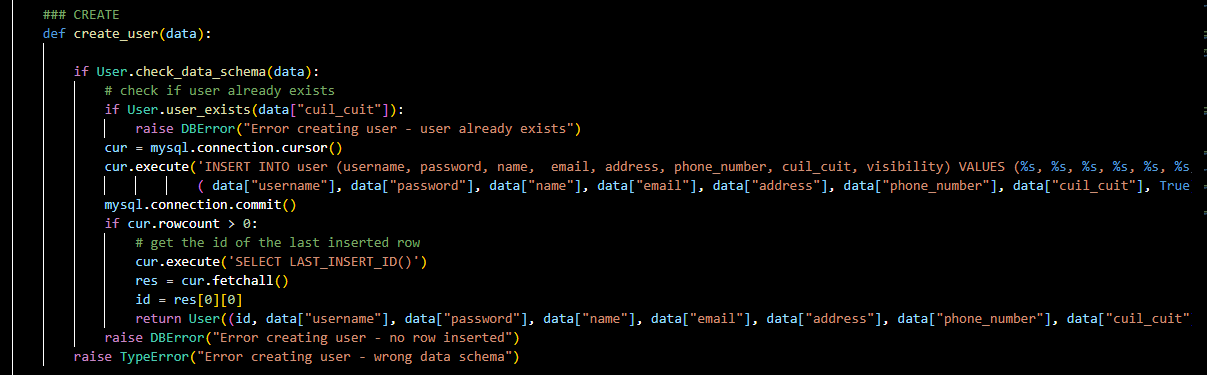
El constructor será una fila recibida de una determinada consulta enviada la cual ingresara por la RUTA respectiva la cual es enviada por el frontEnd. Y también se expone en la imagen como será la estructura que retornara la clase User en formato JSON que será la respuesta a la consulta realizada por el usuario desde el frontEnd.



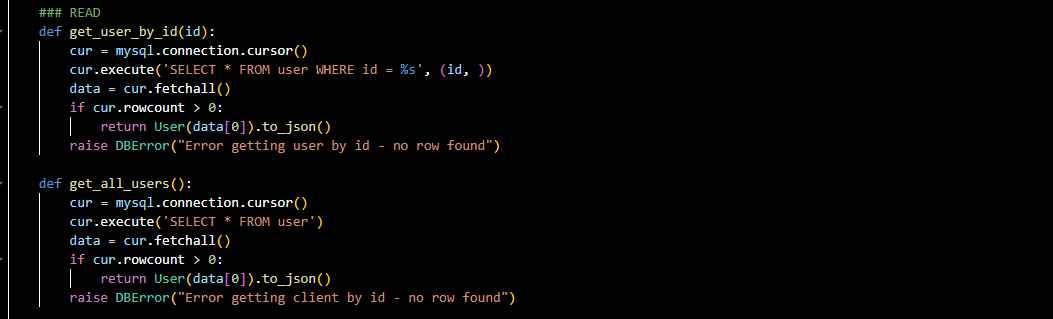
El método USER\_EXIST permitirá consultar en la base de datos si el cuil\_cuit exite en la misma.



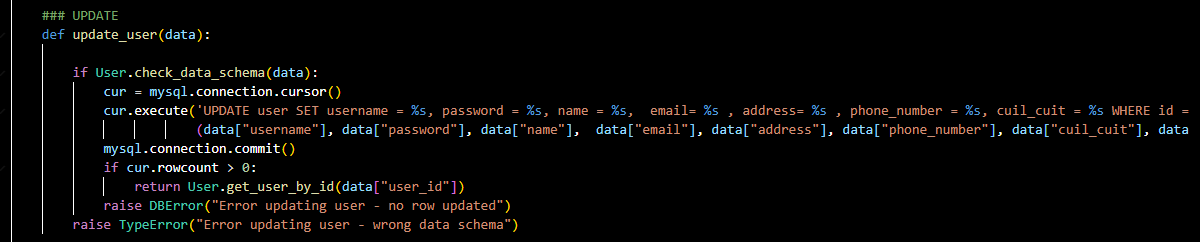
Este método permitirá crear un TOKEN para asignarle al usuario que se logea con numbre de usuario y password correctos según la base de datos, el token tendrá un tiempo de vida, vencido el mismo se deberá logearse nuevamente.



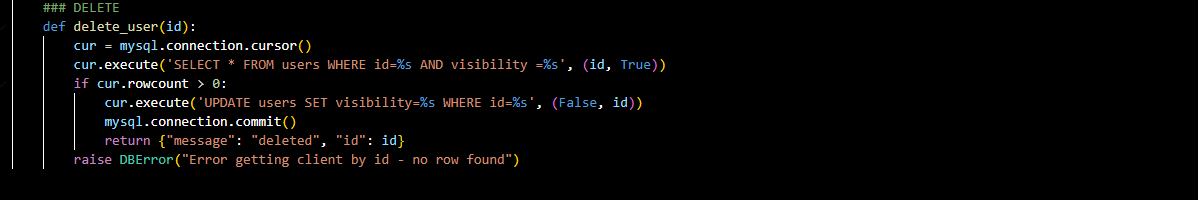
Este método permitirá crear un nuevo usuario, si la información recibida tiene la estructura y tipos de datos necesarios por la base de datos, y el usuario no existe según el cuil\_cuit en la base de datos se procede a enviar la información de creación del usuario a la base de datos.



Estos métodos permitirán obtener la información del usuario según su ID y también consultar todos los usuarios de la base de datos.



Este método permitirá modificar los datos de un determinado usuario, enviados por el frontEnd siempre que la estructura de la información y tipos de datos sea el correcto.



Este método permite identificar un usuario activo y si es superior a 0 por que se encuentra activo definirlo como desactivado para que el usuario ya no tenga visualización del mismo, concepto de borrado lógico.

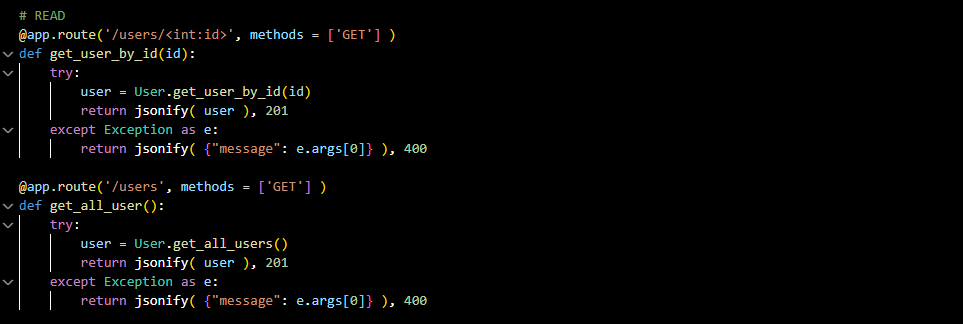
* + 1. ROUTES --> USUARIOS



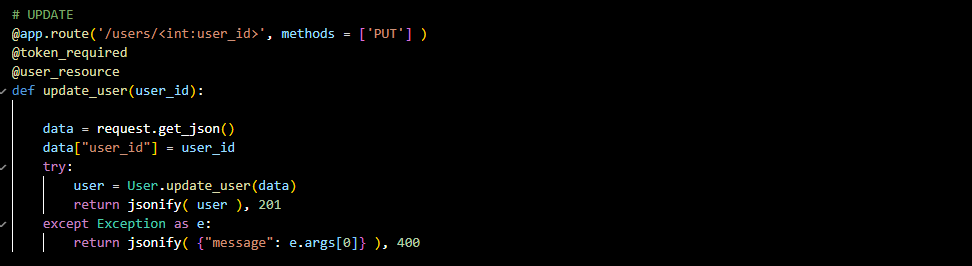
Esta ruta permite que el frontEnd envie un objeto auth, que contendrá la información de nombre de usuario y password los cuales serán validadas contra la base de datos, luego generara un token con un tiempo vida que permitirá al usuario mantenerse en el dashboard.



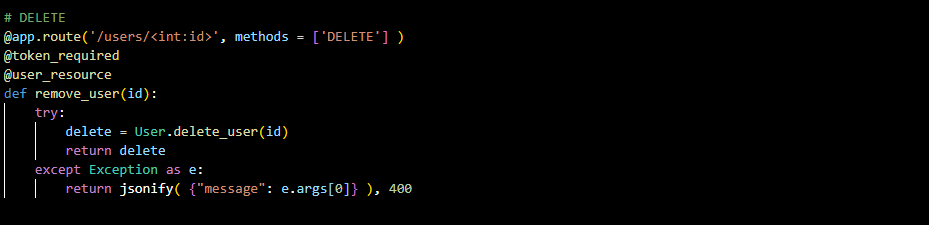
Esta ruta permitirá enviar los datos obtenidos del frontEnd al backend para crear un nuevo usuario en la base de datos.



Estos métodos permitirán consultar la información de un determinado usuario según su ID y realizar una consulta de todos los usuarios de la base de datos.

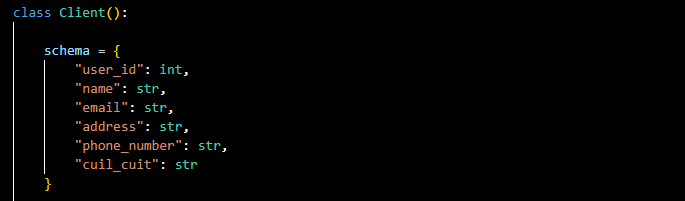


Esta ruta permitirá modificar los datos de un usuario según su ID, previo a su ejecución se realizaran controles como @token\_required: control de existencia y vigencia de token, @user\_resource: control de existencia de usuario en la base de datos.

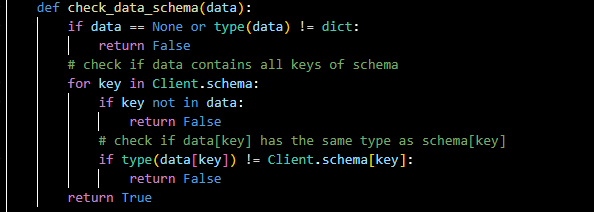


Esta ruta permitirá ejecutar el método para remover un usuario según su Id, previo a ello se realizaran los controles tales como @token\_required: existencia y vigencia del token, @user\_resource: existencia del usuario en la base de datos.

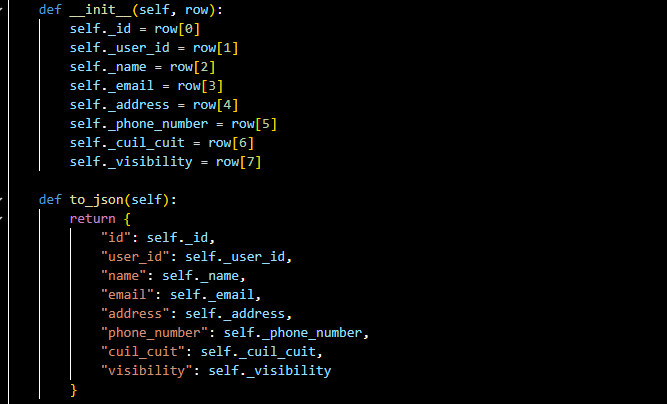
* 1. ESTRUCTURA DE CLIENT
     1. MODEL --> CLIENT



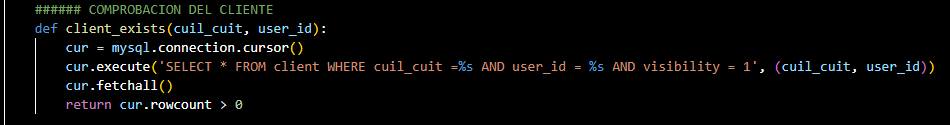
En la clase CLIENT definimos la estructura que va a tener la tabla, la cual deberá coincidir con las base de datos para que exista consistencia, y los datos deberán ser los soportados por la misma.



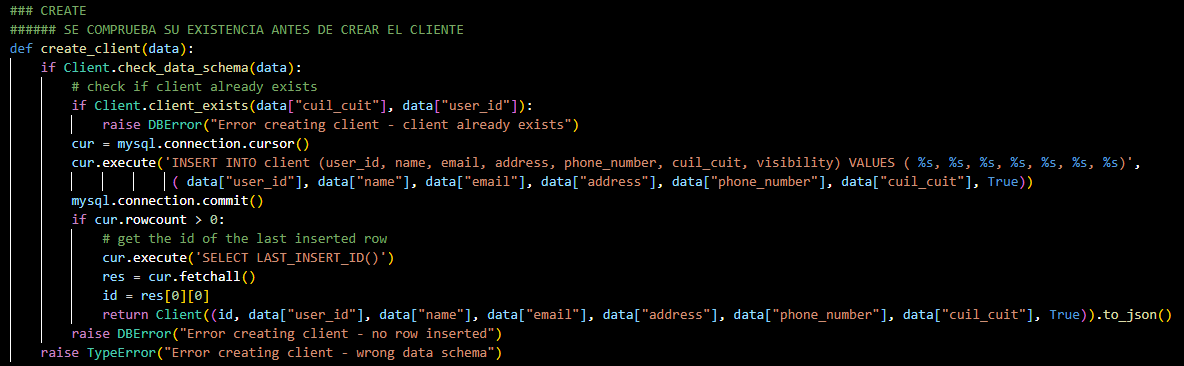
Este método permitirá controlar que la estructura recibida como parámetros corresponde a una estructura en la cual los tipos de datos coinciden correctamente con los requeridos por la clase Client.



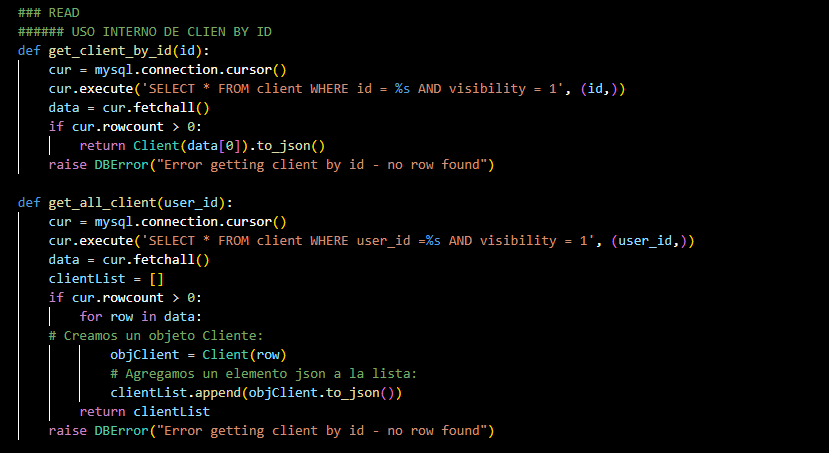
El constructor será una fila recibida de una determinada consulta enviada la cual ingresara por la RUTA respectiva la cual es enviada por el frontEnd. Y también se expone en la imagen como será la estructura que retornara la clase client en formato JSON que será la respuesta a la consulta realizada por el usuario desde el frontEnd.



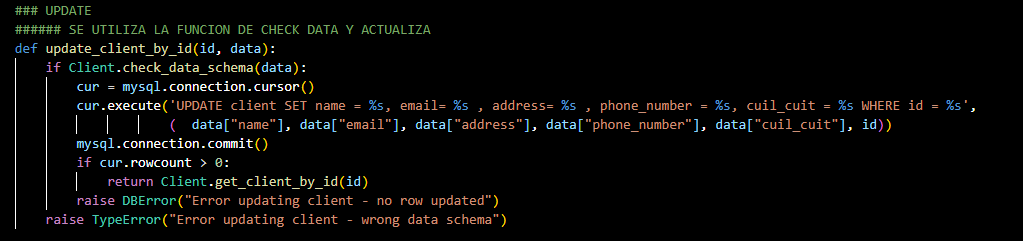
El método CLIENT\_EXIST permitirá consultar en la base de datos si existe el cuil\_cuit para el usuario particular.



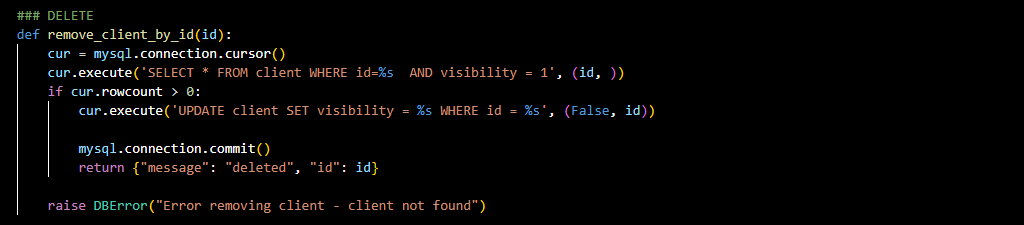
Este método permitirá junto con los anteriores controlar que el cliente no exista antes de realizar la creación y que los datos de la tabla sean válidos según su tipo, según los enviados por el usuario desde el frontEnd, de no existir inconvenientes se procederá a crear el cliente con toda la información obtenida desde el frontEnd enviado por el usuario.



Estos métodos se relacionan con la consulta en la base de datos de un determinado cliente en función de su ID y la consulta de todos los clientes en función de un usuario en particular, retornando el Json correspondiente a la consulta realizada.

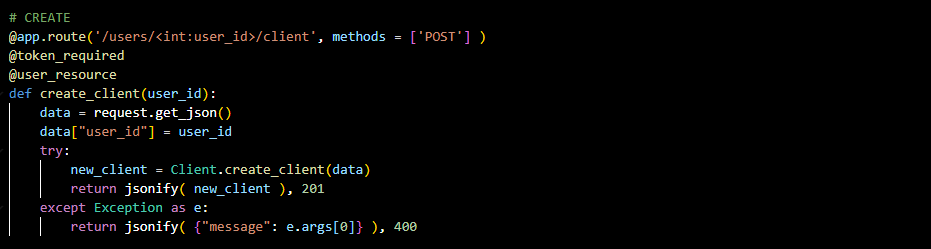


Este método permitirá modificar los datos de un determinado cliente en función de ID, controlada la estructura de la información se realiza la modificación en la base de dato pasándoles todos los parámetros relacionados a dicha actualización de la información.

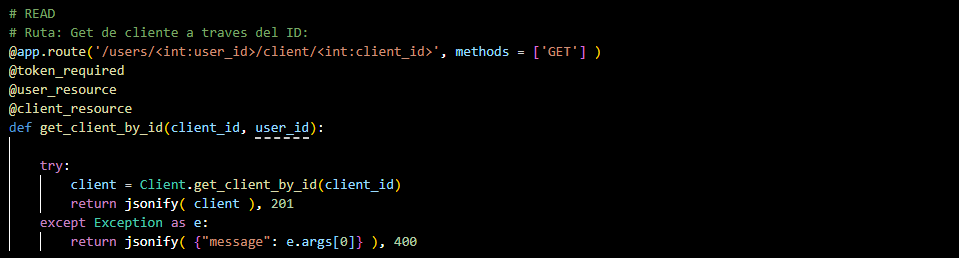


Este método es el que nos permitirá realizar un borrado lógico a un determinado cliente según el ID, posicionando su visibilidad en desactivada para el usuario pero persistiendo en la base de dato.

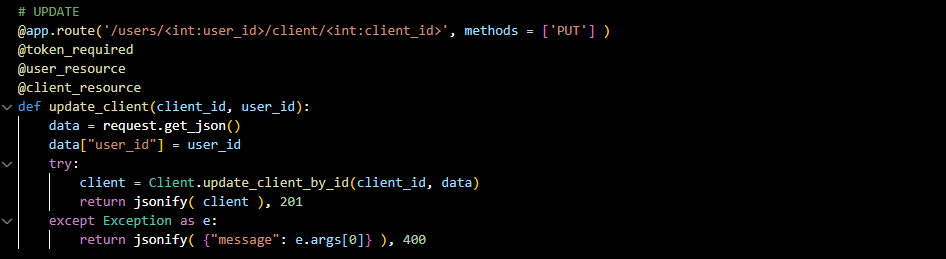
* + 1. ROUTS --> CLIENT



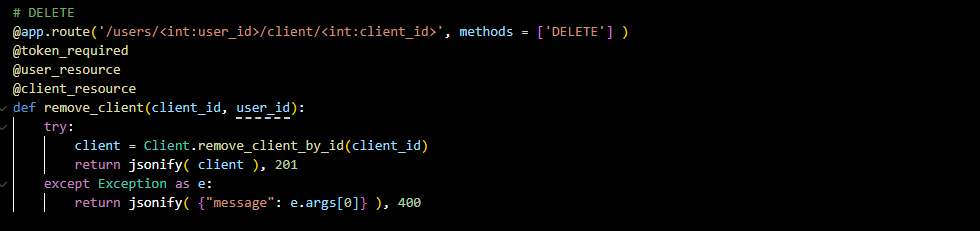
Esta ruta permite conectar la solicitud enviada por el frontEnd permitendo de esta manera que la capte el backend, previo a realizar ciertos controles: @token\_required: existencia de token vigente y valido. @user\_resource: existencia del usuario solicitante dentro de la base de datos como tal. Luego de los controles esta ruta/url, permitirá pasar la información captada data desde el frontEnd para procesarla y enviarla a la base de datos como new=client.



Esta ruta permite consultar desde el frontend la informacion de un determinado cliente, previo a su ejecución se realizan diferentes controles tales como @token\_required: existencia y validez del token, @user\_resoruce: existencia del usuario que consulta en la base de datos, @cliente\_resource: si el cliente consultado es propiedad del usuario que consulta. Va a retornar de cumplirse con todos los controles previos, la información del cliente consultado.

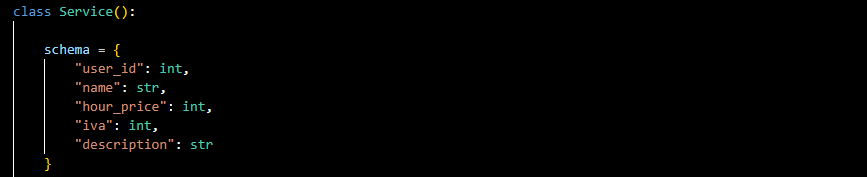


Este ruta permitirá ejecutar el método para modificar los datos de un determinado cliente según su ID de un determinado usuario, previo a su ejecución se realizaran los controles de @token\_required: existencia y validez de token, @user\_resource: existencia del usuario que realiza la solicitud, @cliente\_resource: si el cliente a modificar pertenece o es propiedad del usuario que solicita su modificaicon.

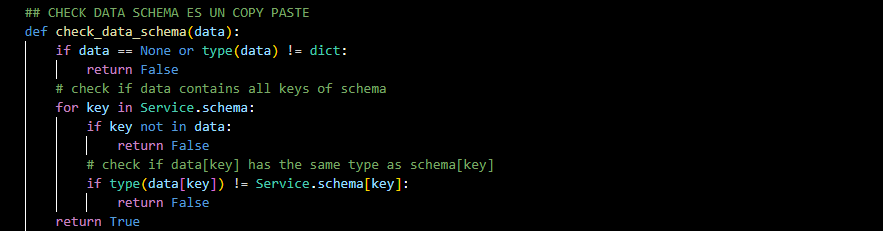


Este ruta permitirá eliminar, (aplicando el concepto de borrado lógico) un determinado cliente según su ID de un determinado usuario, previo a su ejecución se realizan ciertos controles tales como: @token\_required: existencia y validez de token, @user\_resource: existencia del usuario que solicita tal operación exista en la base de datos, @client\_resource: controla que el cliente que se solicita su eliminación sea propiedad del usuario que solicita dicha operación.

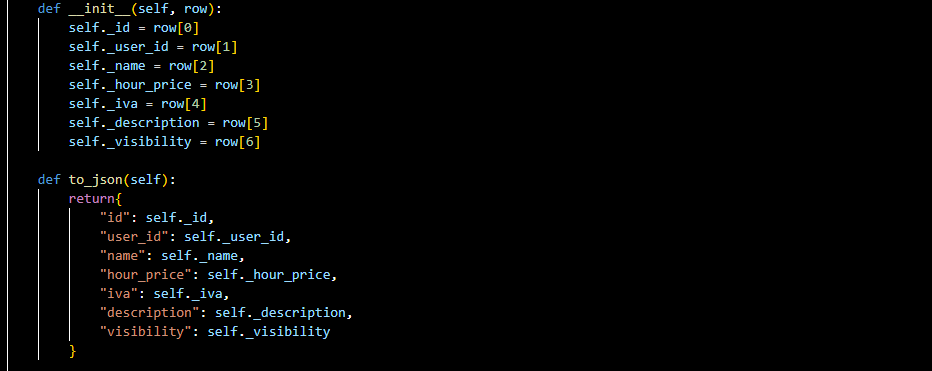
* 1. ESTRUCTURA SERVICIOS
     1. MODELS --> SERVICIOS



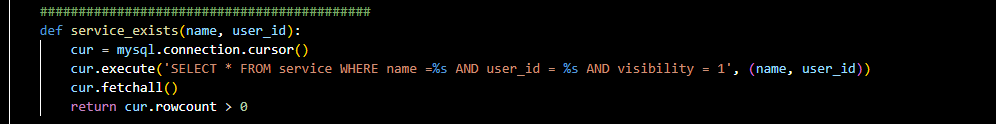
Se define la estructura que se deberá respetar y el tipo de datos que deberá contener cada una de las variables de la tabla, que deberá tener una analogía con la de la base de datos.



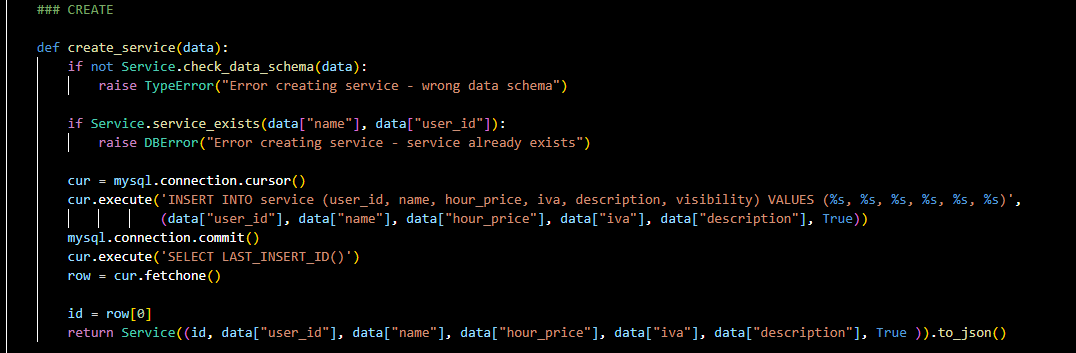
Este método permitirá hacer un control de la estructura recibida y controlar que la misma sea acorde y con el tipo de datos adecuados para realizar las operaciones necesarias.



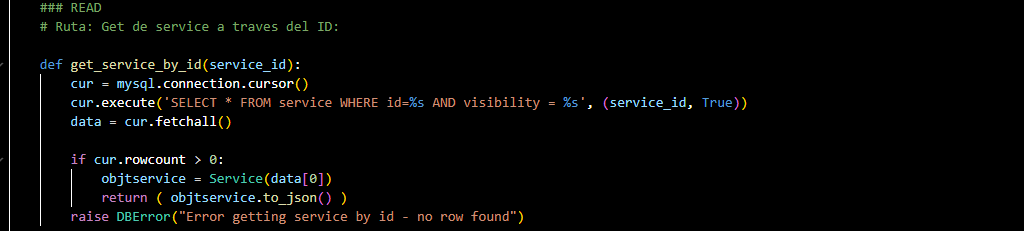
El constructor de la clase tomara como parámetro la fila enviada y estructurara todos los atributos de la clase, y se expone el formato json de retorno.



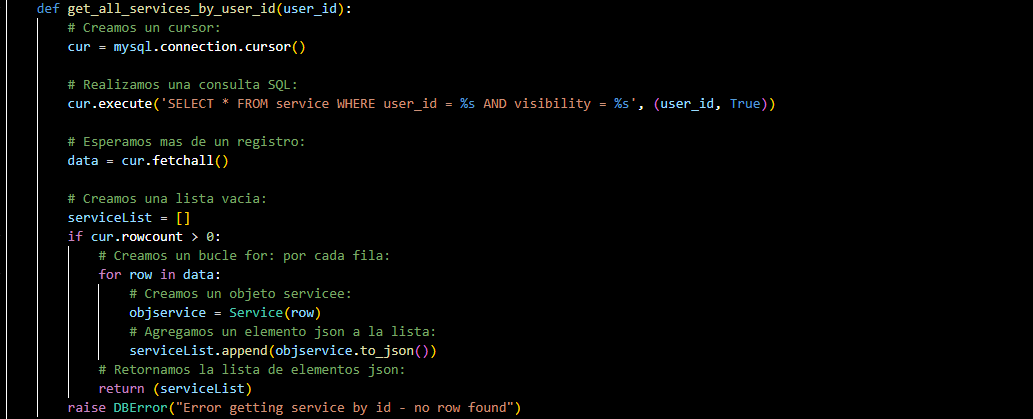
Este método permite controlar si existe en la base de datos el servicio.



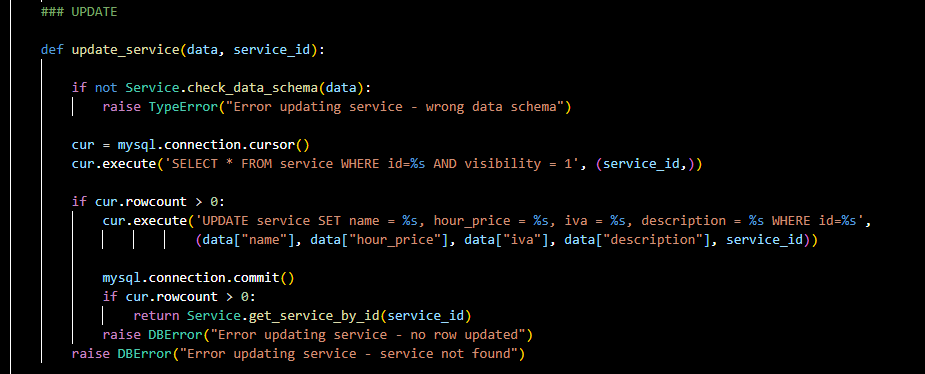
Esta función permite crear un nuevo servicio siempre que previamente no exista en lavase de datos y la estructura y los tipos de datos sean los acordes para realizar la operación.



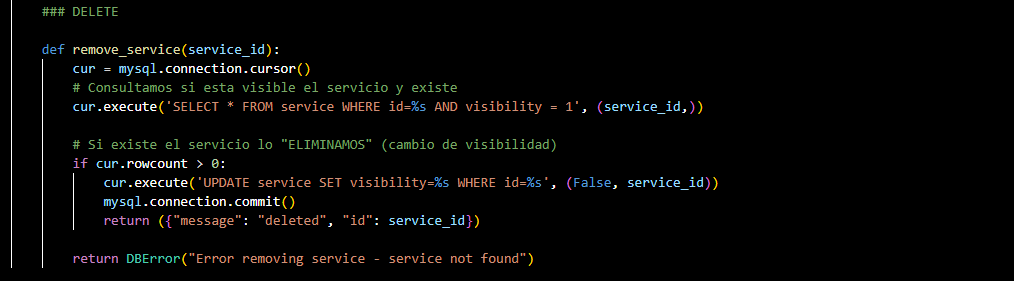
Este método permite realizar una consulta a la base de datos para obtener la información de un determinado servicio según el ID informado.



Este método permite obtener todos los servicios pertenecientes a un determinado ID de usuario, devolviendo una lista.

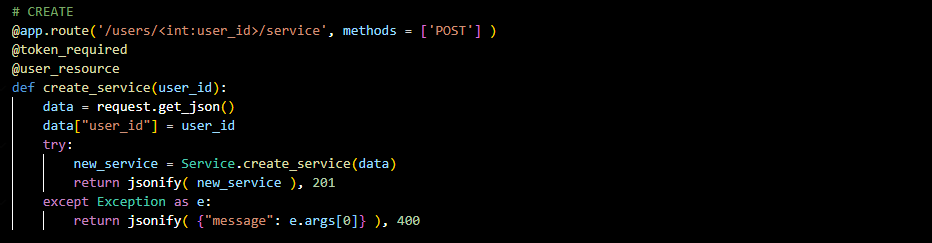


Este método permitirá realizar una modificación en los datos de un servicio en particular por ID, previo control de la estructura de la tabla y tipos de datos enviados.

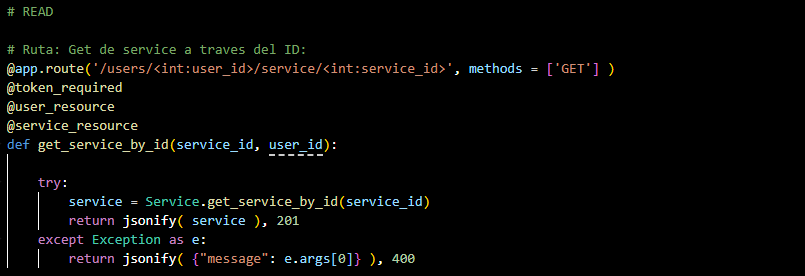


Este método permite realizar un borrado lógico de un determinado servicio por ID, modificando su visibilidad.

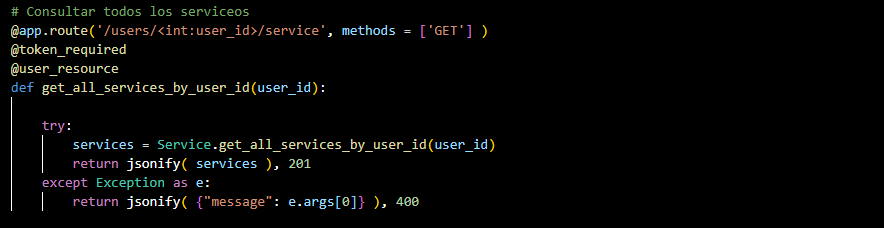
* + 1. ROUTES --> SERVICIOS



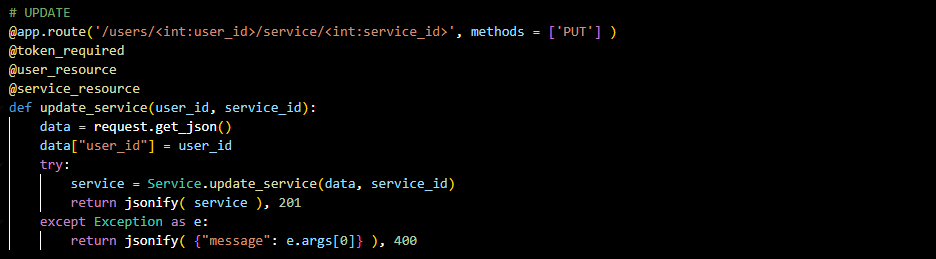
Esta ruta nos permitirá ejecutar el método para crear un nuevo servicio, pero previo a su ejecución se realizan los controles de @token\_required: control de existencia y vigencia de token, y @user\_resource: control de que el usuario que solicita la operación exista en la base de datos.



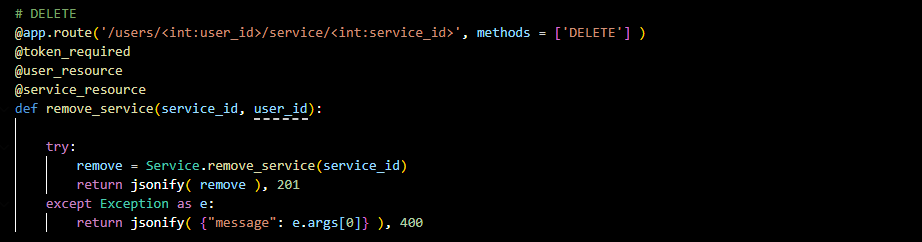
Esta ruta permite la ejecución del método que nos devolverá toda la información de un determinado servicio de un determinado usuario, previo a ello se realizaran los controles de @token\_required: control de existencia y vigencia del token, @user\_resoruce: controle de que el usuario que solicita la operación exista en la base de datos y @service\_resource: control de que el servicio que se consulta exista en la base de datos.



Esta ruta permite la ejecución del método que devuelve la información de todos los servicios, previo a la ejecución de este método se realizan los controles de @token\_required: control de existencia y validación del token, @user\_resoruce: control de que el usuario que solicita la operación exista en la base de datos.

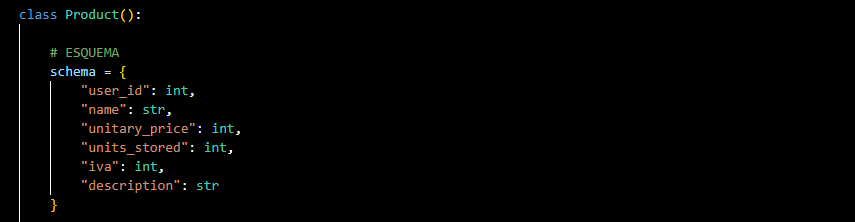


Esta ruta permite la ejecución del método que permitirá realizar modificaciones en los datos de un servicio de un determinado usuario, previamente a ello se realizaran diferentes controles como: @token\_required: control de existencia y vigencia del token, @user\_resource: control de que el usuario que solicita la operación exista en la base de datos, @service\_resoruce: control de que el servicio a modificar exista en la base de datos.

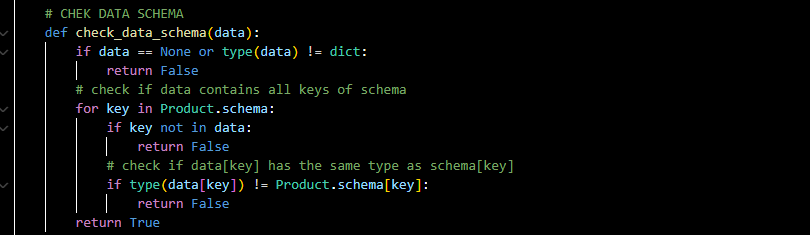


Esta ruta permite la ejecución del método que permitirá generar un borrado lógico de un determinado servicio de un usuario individual, previo a la ejecución de este método se realizan diferentes controles: @token\_required: control de existencia y vigencia del token, @user\_resource: control de que el usuario que solicita la operación exista en la base de datos, @service\_resource: control de que el servicio que se solicita eliminar exista en la base de datos.

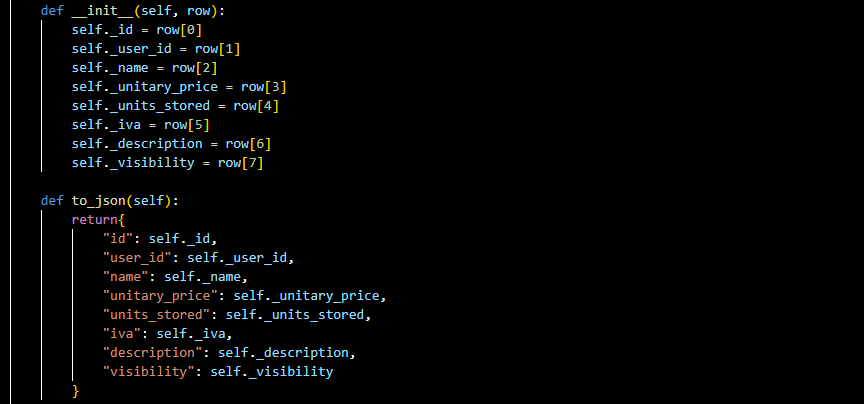
* 1. ESTRUCTURA PRODUCTOS
     1. MODELS --> PRODUCTOS



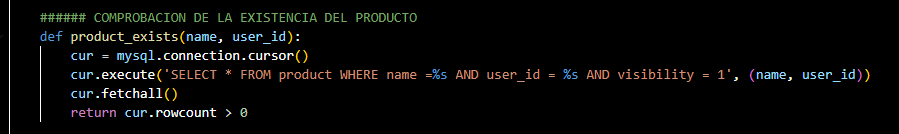
Se define la estructura que se deberá respetar por parte de un producto y los diferentes tipos de datos aceptados por la clase.



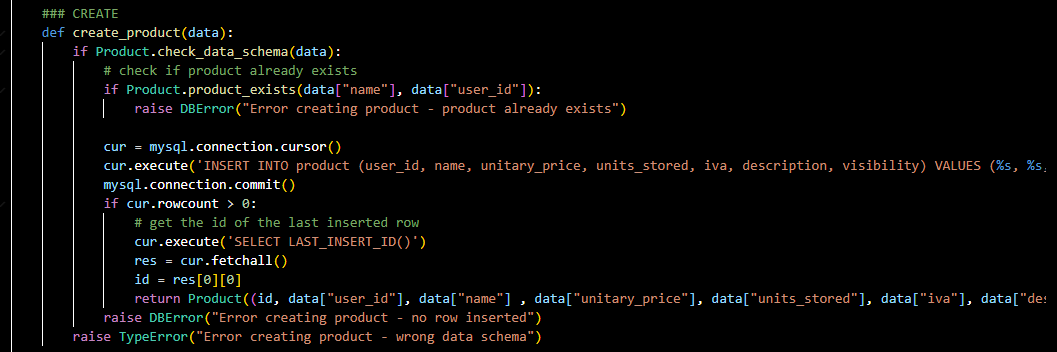
Este método permite controlar la estructura enviada por el frontEnd para controlar que sea acorde y con los tipos de datos adecuados a la clase.



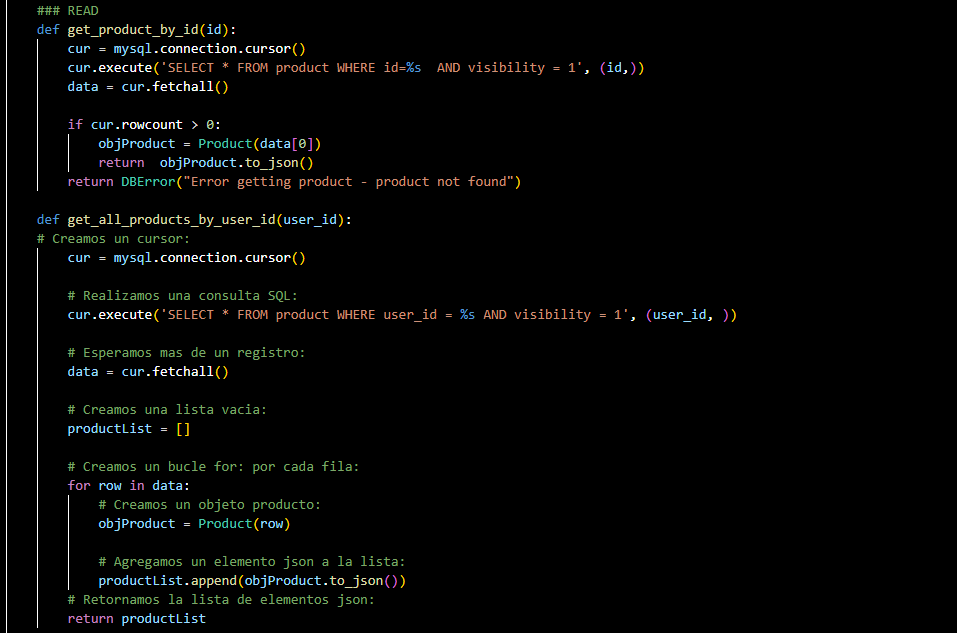
El constructor de la clase tomara como parámetro la fila enviada y estructurara todos los atributos de la clase, y se expone el formato json de retorno.



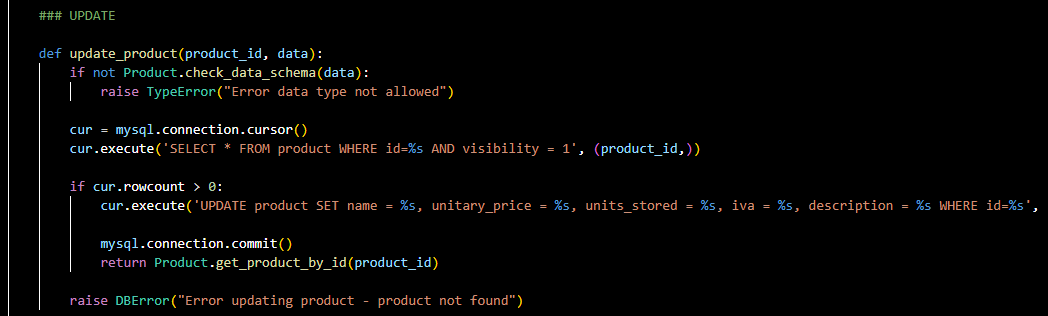
Este método permite controlar si existe un producto con un determinado id activo dentro de la base de datos.



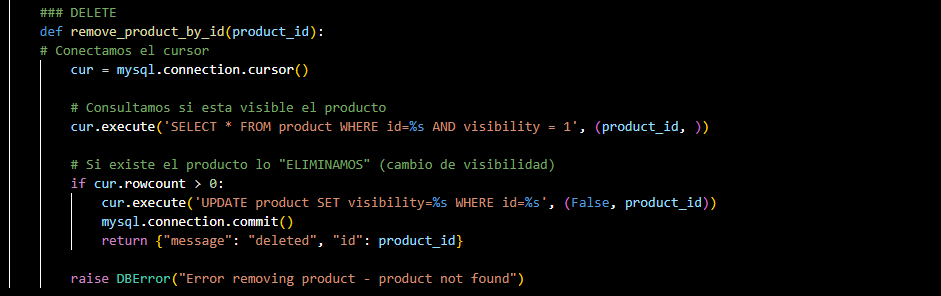
Este método permite crear un nuevo producto siempre que previamente no exista dentro de la base de datos y la información enviada como parámetro sea consistente con la estructura y tipos de datos soportados por la clase.



Estos métodos permiten consultar los diferentes datos de un determinado producto por ID y también todos los productos de un determinado usuario por ID.

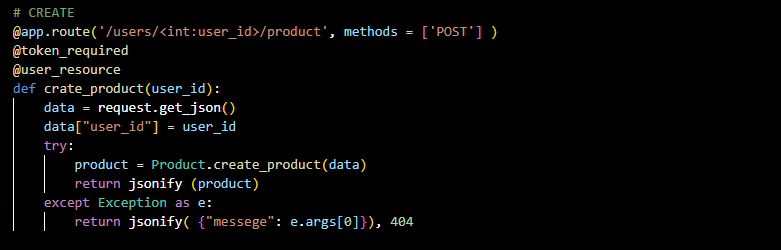


Este método permite realizar modificaciones en los datos de un determinado producto recibiendo como parámetros pro id del producto y la estructura de datos a ingresar. Previo a la modificación de la base de datos se controla que la estructura y los tipos de datos pasados como parámetros son consistentes con la estructura de la clase.

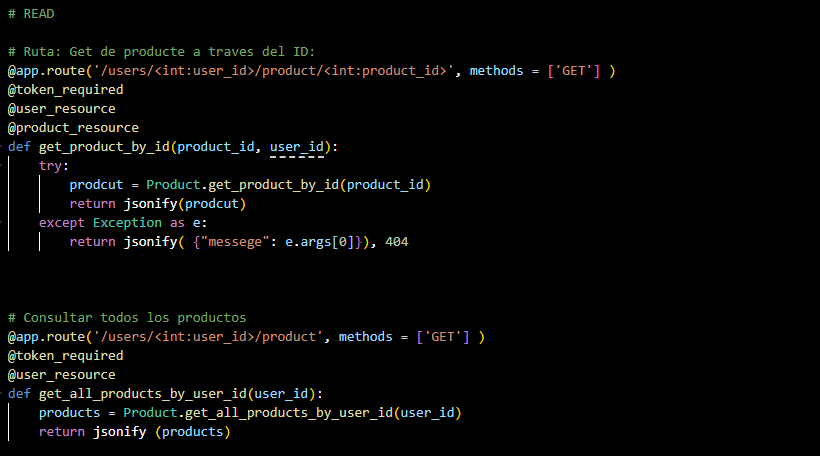


Este método permite realizar un borrado lógico de un determinado producto por Id. Defina la posición del producto del ID en visibilidad 0, false.

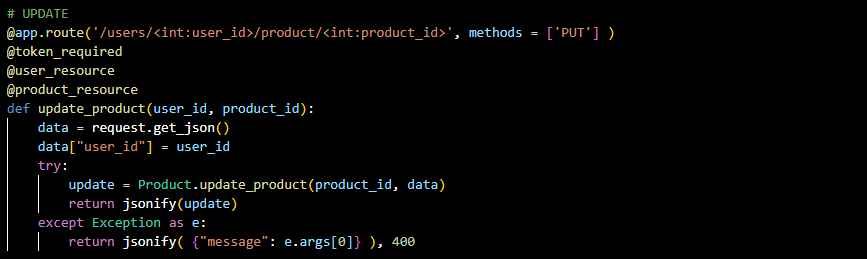
* + 1. ROUTES --> PRODUCTS



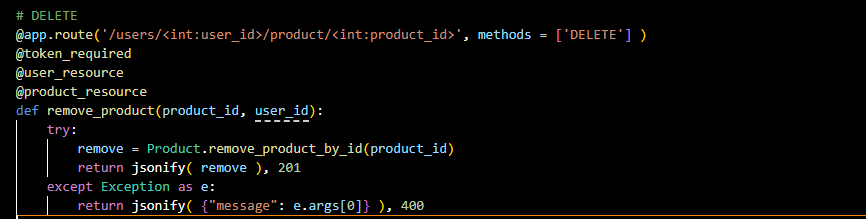
Esta ruta permite ejecutar el método que permitirá crear un producto para un determinado usuario, previo a la ejecución del mismo se realizaran los controles de @token\_required: control de existencia y vigencia del token, @user\_resoruce: control de que el usuario que realiza la operación exista en la base de datos.



Estas rutas permiten ejecutar una consulta de información relacionada a un determinado producto de un determinado usuario y todos los productos de un determinado usuario, previo a la ejecución de estos metodos se realizan los controles de: @token\_required: control de existencia y vigencia del token, @user\_resource: control de que el usuario que solicita la operación exista en la base de datos, @product\_resource: control de que el producto que se solicita exista y pertenezca al usuario que solicita la operación.

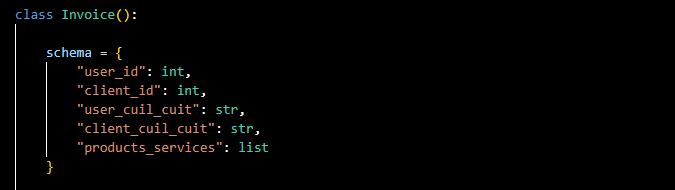


Esta ruta permite ejecutar el método que permitirá realizar una modificación de la información de un determinado producto de un determinado usuario, previo a su ejecución se realizan los controles de: @token\_required: control de existencia y vigencia del token, @user\_resource: control de que el usuario que solicita la operación exista en la base de datos, @product\_resource: control de que el producto que se solicita exista y pertenezca al usuario que solicita la operación.

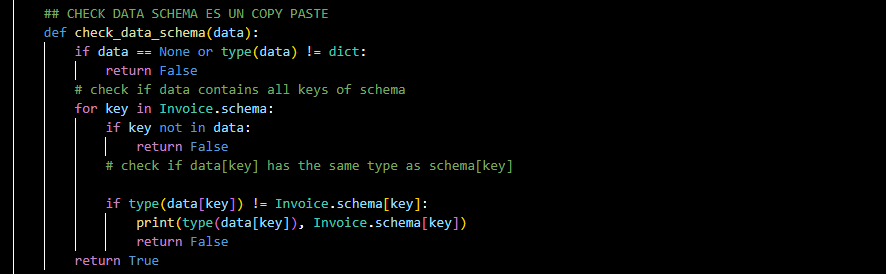


Esta ruta permite ejecutar el método para realizar un borrado lógico de un determinado producto de un determinado usuario, previo a su ejecución se realizaran los controles de: @token\_required: control de existencia y vigencia del token, @user\_resource: control de que el usuario que solicita la operación exista en la base de datos, @product\_resource: control de que el producto que se solicita exista y pertenezca al usuario que solicita la operación.

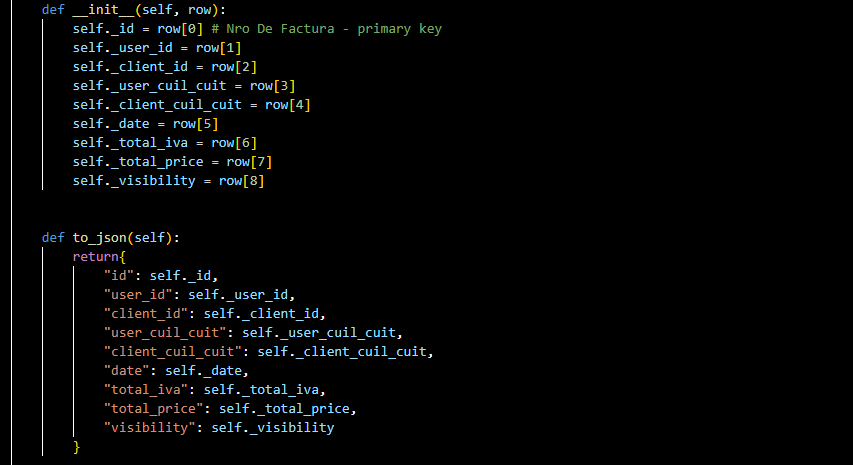
* 1. ESTRUCTURA FACTURACION
     1. MODELS --> FACTURACION



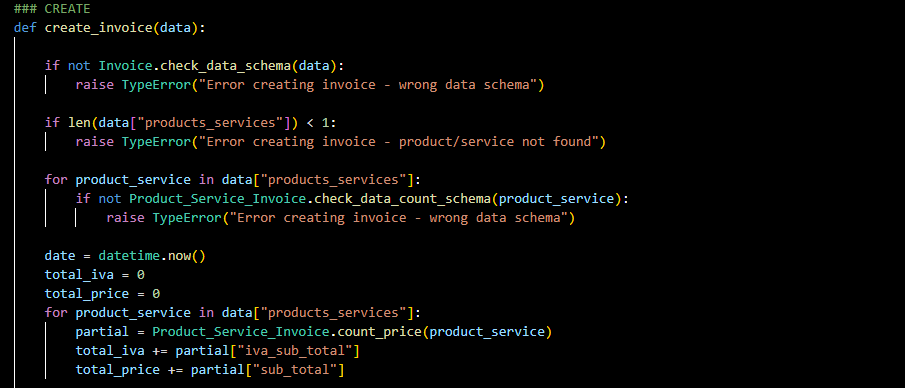
Se define la estructura que se deberá respetar para trabajar con facturación y el tipo de datos que se tendrá como válidos, los cuales coinciden con la base de datos.



Este método permite hacer un control de la estructura y los tipos de datos que ingresan, para tenerlos por validos previamente a realizar cualquier operación.



El constructor de la clase tomara como parámetro la fila enviada y estructurara todos los atributos de la clase, y se expone el formato json de retorno.



Este método permitirá realizar una factura la cual tiene la lógica más compleja de todo el programa y por ello trataremos de comentarla para los programadores que puedan utilizar esta documentación.

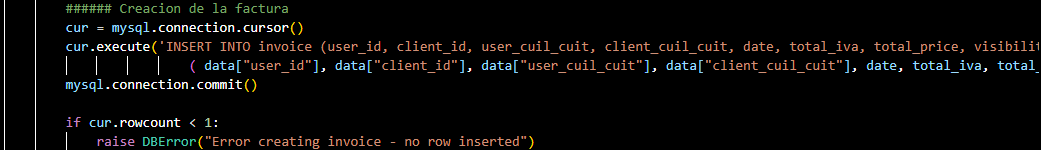
En primer lugar la información obtenida Data, se hace un control de estructura y tipos de datos aceptados por la clase.

Luego se controla que exista información en la posición productos\_servicios (lista).

Luego se controla que todas las estructuras dentro de lalista productos\_servicios tengan una estructura y tipos de datos acordes a la estructura que representa su clase.

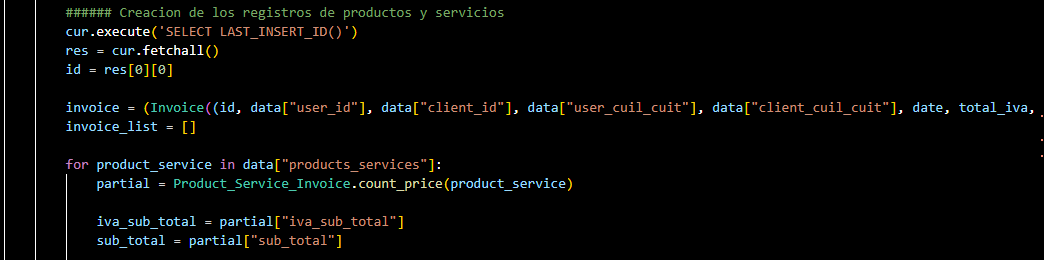
Se define una variable ‘date’, ‘total\_iva’, ‘total\_price’, que se ingresara como parte de la información a la base de datos.

Se realiza un recorrido de los productos\_servicios para ir haciendo la suma del iva\_sub\_total y el sub\_total de todos los componentes de la factura.

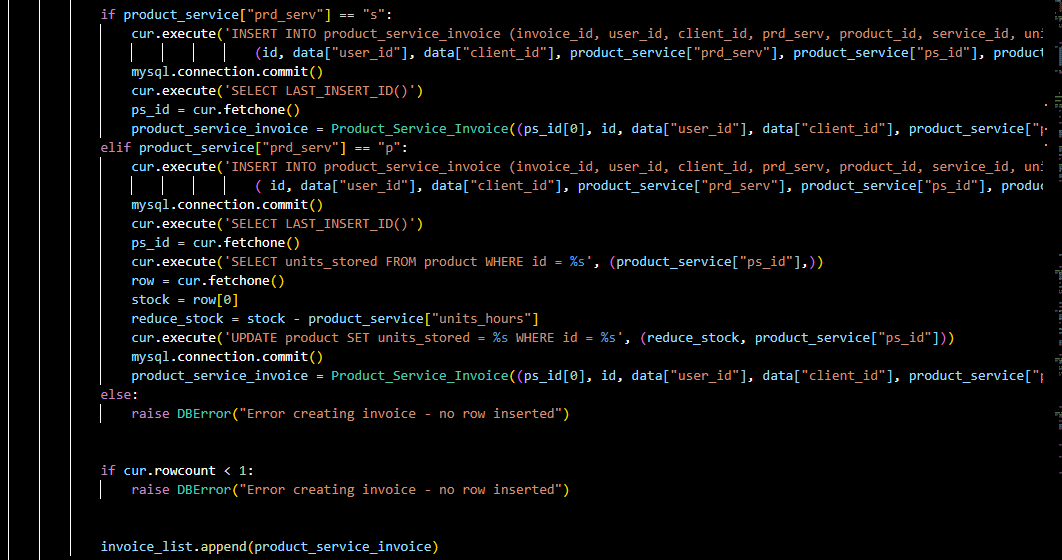


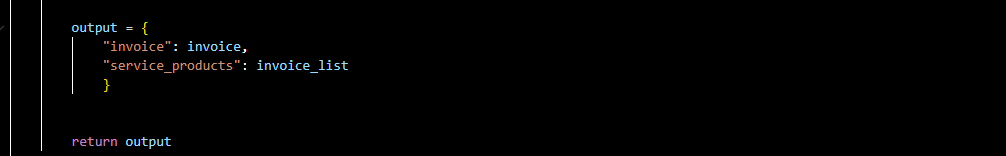
Se realiza el llamado a la base de datos para pasarle la información a incorporar como nueva factura.

Se controla que exista una fila a ingresar de lo contrario se informa del error.

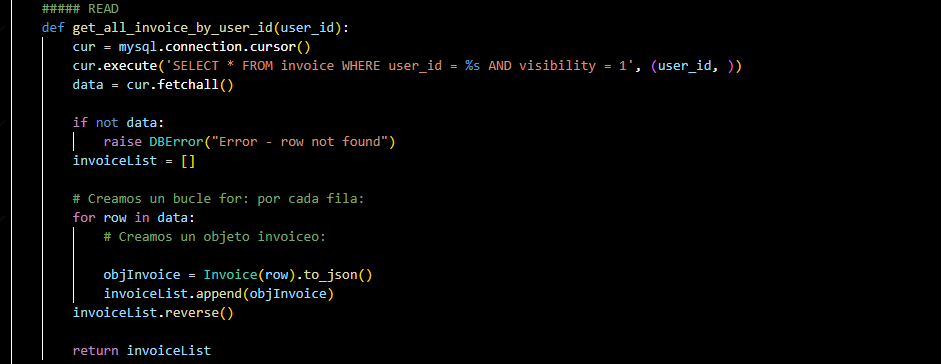


Creada la factura con su número de ID, recién en ese instante se encuentra habilitada la base de datos para ingresar los productos y servicios que se encontraban identificadas en la factura como parte de dicha factura, por ello la inserción en la base de datos se realiza de a tramos.

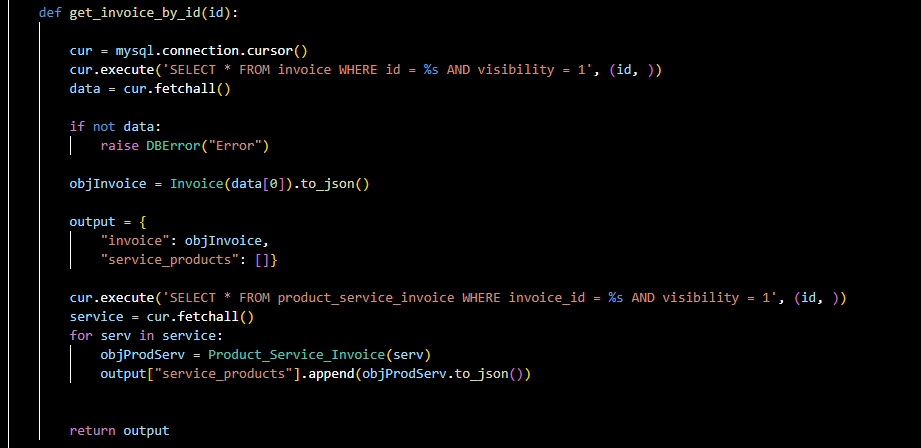




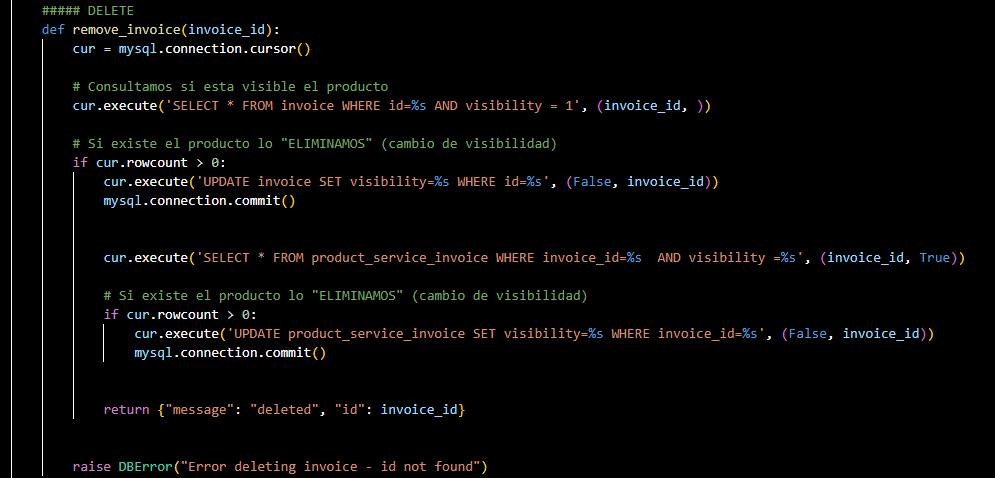
Se recorre la lista de productos y servicios, de la lista separamos ‘s’ servicios y ‘p’ productos se ingresaran las diferentes estructuras a la correspondiente base de datos vinculada a la factura previamente creada. Se retorna la factura completa con una lista de servicios y productos vinculadas a la misma.



Este método permitirá consultar todas las facturas relacionadas a un determinado usuario según su ID, se realiza la consulta a la base de datos, se controla que exista información en la consulta, luego se recorre la consulta para crear una lista de facturas con el formato json correspondiente para enviar como respuesta.



Este método nos permitirá realizar una consulta a la base de datos de una determinada factura según su ID, previo a ello se realiza un control de existencia de la factura en la base de datos, se crea un objeto factura se consulta los productos y servicios asociados a dicha factura los cuales se recorren para crear los objetos productos\_servicios\_invoice para luego devolver una estructura completa de una determinada factura.



Este método nos permitirá realizar un borrado lógico de una determinada factura, previo control de su existencia en la base de datos, en el caso de existir le cambiamos la situación de activo a inactivo, y misma situación sufrirán los productos\_servicios asociados a dicha factura.



Este método permitirá realizar un ranking de clientes de un determinado usuario.