

Documentación Técnica

Proyecto: Automatización del Cobro de Comisiones

Responsable: Valentina Cedano Useche

Cliente: BATSEJ OPEN FINANCE S.A.

Fecha: 26/12/2024

Versión: 1.0

Introducción

En el sector financiero, la innovación es clave para maximizar el retorno de inversión (ROI), lo que la convierte en una prioridad estratégica. BATSEJ OPEN FINANCE S.A., especializada en la adquisición de bases de datos de entidades financieras y en la verificación de cuentas bancarias activas mediante APIs, busca optimizar la rentabilidad de sus operaciones mediante la evaluación de retornos y el cobro eficiente de comisiones.

Este documento presenta una solución para automatizar el cobro de comisiones en función de las llamadas a las APIs de la empresa, con el objetivo de minimizar errores, agilizar la cobranza y optimizar los recursos. Se detallan los requisitos técnicos y las instrucciones necesarias para que cualquier persona autorizada de BATSEJ OPEN FINANCE S.A. pueda comprender, implementar y operar el programa de forma sencilla y eficiente.

Objetivos

Objetivo general

Automatizar el cobro de comisiones basado en la cantidad de llamadas realizadas a las APIs de verificación, optimizando los procesos operativos de BATSEJ OPEN FINANCE S.A.

Objetivos Específicos

1. Desarrollar una solución rentable que permita la edición de los contratos de los clientes sin modificar ni comprometer la integridad de la base de datos principal.
2. Automatizar la generación y el almacenamiento de reportes de facturación que consoliden el total de las comisiones a cobrar a los clientes, garantizando que el área responsable pueda gestionarlos de manera eficiente y oportuna.
3. Desarrollar un sistema de distribución automática de reportes de facturación con el detalle de las comisiones a pagar por los clientes, enviándolos de forma directa a los correos electrónicos de los usuarios internos

Requerimientos del sistema

Requisitos Funcionales

- *Cálculo automático de comisiones:* El sistema debe calcular las comisiones totales a pagar por el uso de las APIs durante los meses de julio y agosto de 2024.
- *Generación de facturas financieras:* El sistema debe generar reportes detallados de facturación de comisiones para el área de cobranzas de la empresa.

Requisitos Técnicos

- *Lenguaje de programación:* Python 3.8 en adelante.
- *Base de datos:* SQLite.
- *Librerías específicas de Python:* Pandas, SQLite3, openpyxl, pywin32, os
- *Correo electrónico:* Cuenta de Microsoft Outlook.

Propuesta Metodológica

La metodología planteada en el documento sigue una serie de pasos, que se describen a continuación.

1. Análisis Exploratorio de Datos (EDA)

El primer paso hacia la automatización del cobro de comisiones consiste en realizar un análisis exploratorio de los datos (EDA, por sus siglas en inglés). Este análisis

permitirá comprender la estructura y distribución de la información almacenados en la base de datos SQLite denominada **database.sqlite**.

- **Fuente de Datos:** La información principal sobre las llamadas a las APIs y los datos básicos de cada cliente se encuentra en el archivo database.sqlite, alojado en el repositorio del proyecto. Este archivo contiene dos tablas, cuyas estructuras, campos y valores posibles se describen brevemente a continuación.

Tabla 1. Información principal de las peticiones realizadas en la API

Campo	Descripción	Tipo de dato
date_api_call	Fecha en la que se realizó la llamada a la API.	Texto (String)
commerce_id	Identificador único que corresponde a cada empresa o comercio.	Texto (String)
ask_status	Estado de la respuesta a la petición enviada a la API.	Texto (String)

Tabla 2. Información principal de los clientes (Empresas)

Campo	Descripción	Tipo de dato
commerce_id	Identificador único de cada empresa o comercio.	Texto (String)
commerce_nit	Número de Identificación Tributaria (NIT) de la empresa.	Entero
commerce_name	Nombre registrado de la empresa.	Texto (String)
commerce_status	Estado actual del contrato de la empresa.	Texto (String)
commerce_email	Correo electrónico de contacto de la empresa.	Texto (String)

- **Análisis inicial:** En el archivo **1_ANALISIS_EXPLORATORIO.ipynb**, se examinan detalladamente los campos de **database.sqlite**, incluyendo el tipo de dato, la cantidad de valores nulos y la presencia de valores atípicos. Asimismo, se calculan y describen las principales medidas de tendencia central (media, mediana y moda) para analizar la distribución de los datos relevantes. Como parte del análisis, se realiza una visualización gráfica mediante diagramas de barras, lo que proporciona una visión general que facilita la formulación de hipótesis y permite identificar patrones o posibles anomalías.

2. Creación de la base de datos de los contratos

En esta sección se crea una nueva base de datos denominada **database_contratos.sqlite**, la cual almacenará de forma estructurada la información de los contratos de las empresas a las que BATSEJ OPEN FINANCE S.A. presta servicios.

- **Objetivo:** Centralizar los datos contractuales y facilitar el cálculo automatizado de comisiones, segmentado por empresa y periodo.
- **Estructura de la Base de Datos**

A continuación, en la **Tabla 3**, se ilustran los campos de la base de datos junto con su respectiva descripción.

Tabla 2. Información de los contratos de cada empresa

Variables	Descripción	Tipo de dato
commerce_id	Identificador único de la empresa.	Texto (String)
contract_type	Tipo de contrato asociado a la empresa.	Texto (String)
commission_value	Valor de la comisión por cada petición exitosa.	Entero
successful_requests_start_range	Rango inicial de peticiones exitosas. Define a partir de qué cantidad se aplica la comisión.	Entero

successful_requests_end_range	Rango final de peticiones exitosas. Define hasta qué cantidad se aplica la comisión. Si el valor es NaN , no hay límite superior.	Entero
discount_available	Indica si el contrato tiene descuento sobre comisiones por peticiones no exitosas. 0: No aplica descuento 1: Sí aplica descuento.	Entero
unsuccessful_requests_start_range	Rango inicial de peticiones no exitosas. Define a partir de qué cantidad se aplica el descuento.	Entero
unsuccessful_requests_end_range	Rango final de peticiones no exitosas. Define hasta qué cantidad se aplica el descuento. Si el valor es NaN , no hay límite superior.	Entero
discount_value	Porcentaje de descuento aplicado a las comisiones.	Decimal (Flotante)
iva_value	Porcentaje de IVA aplicado al valor total de la comisión.	Decimal(Flotante)

3. Automatización del Proceso de Cálculo y Cobro

Una vez completada la estructuración de los datos, se implementará el cálculo automatizado de comisiones para cada empresa con **estatus activo**. Este proceso permitirá determinar los valores a cobrar por los servicios de verificación de cuentas durante los **meses de julio y agosto de 2024**.

- El cálculo considerará únicamente los contratos vigentes y no aplicará descuentos, salvo que se indique explícitamente durante el desarrollo.
- La automatización se realizará utilizando Python y SQLite, integrándose al flujo operativo de BATSEJ OPEN FINANCE S.A.
- El programa incluye la opción de ingresar los correos de los destinatarios y enviar automáticamente las facturas de comisiones de cada cliente.

Implementación

La implementación del proyecto se encuentra ubicado en el siguiente url:
https://github.com/ValenCedano/Prueba_Automatizacion

El repositorio se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- Archivo de creación de base de datos del contrato: 00_CREACION_TABLA_CONTRATOS.py
- Archivo del Programa: 02_AUTOMATIZACION.py
- Carpeta Extras: Se encuentra el archivo de análisis exploratorio de los datos **1_ANALISIS_EXPLORATORIO.ipynb**
- Documento acerca de la documentación técnica.
- Archivo de texto de las instrucciones para la ejecución del programa.
- Archivo de texto con los paquetes requeridos para el funcionamiento del programa.

Información Adicional

La base de datos de los contratos se puede modificar por medio del archivo 00_CREACION_TABLA_CONTRATOS.py a través de la consulta SQL. Dada la modificación, ejecutar nuevamente el archivo del programa.

Contacto

En caso de cualquier inquietud escribir al correo electrónico valentina.cedano57@gmail.com.