

PRUEBA TÉCNICA MANIPULACIÓN DE DATOS CON PYTHON Y SQL.

1. DESARROLLO DE CONSULTA SQL.

Base de datos creada en: **Amazon Web Services.**

Motor de base de la base de datos: **MySQL**

Tablas creadas:

- **obligaciones_clientes:** esta tabla almacena las obligaciones de los clientes con datos como numero_documento, valor, producto etc. Clave primaria: **clave primaria:** (radicado, num_documento, id_producto, valor_inicial, fecha_desembolso).
- **tasas_productos:** contiene las tasas de interés por cada producto. **clave primaria:** (cod_segmento, cod_subsegmento, calificacion_riesgos).
- **tasas_obligaciones_clientes:** contiene información sobre las tasas aplicadas a cada cliente basándose en las características de sus productos.
- **sumas_clientes:** contiene información consolidada por cliente de la suma de los valores totales.

Para alimentar las tablas principales, debido a problemas de MySQL de importar datos xlsx se creó un código (**exportar_excel_a_sql.py**) con Python y Pandas el cual permitió hacer la ingestión mientras hacía limpieza la limpieza de los datos para mejor procesamiento en la base de datos.

Resultados obtenidos:

<

1 `select * from sumas_clientes`

	num_documento	suma_valor_final	cantidad_productos
▶	3907738	6741.584626727147	8
	4234923	18035.643895261597	8
	4935132	12880.57945551688	7
	7061608	13730.266301656915	4
	7099543	10100.99891640045	6
	8553721	655.4974991510039	2
	8705469	7966.836229743897	3
	10591209	9555.646449118753	10
	11116035	5116.421233727366	3
	11847223	45574.40919258901	8
	14719458	17837.73715942455	9
	15611980	317676.600673668	11
	16540930	62270.87506107010	8

sumas_clientes 3 x

2. DESARROLLO CON PANDAS Y PYHTON.

Este desarrollo es un análogo al anteriormente explicado, el propósito fue replicar la funcionalidad de una consulta SQL mediante manipulación de datos con Python y Pandas.

La tarea consistió en:

1. Cargar datos de ejemplo en DataFrames pandas.
2. Unir los DataFrames según las condiciones especificadas en una consulta SQL.
3. Aplicar lógica condicional para calcular tasas de interés y valores finales.
4. Realizar agregaciones y agrupaciones de datos para calcular sumas y conteos por cliente.
5. Presentar los resultados finales en un DataFrame pandas.

La implementación de este desarrollo se encuentra en el archivo **análogo_pandas.py**

Resultados:

Dataframe con la tasa efectiva y valor final aplicado

	radicado	num_documento	id_producto	valor_inicial	tasa	periodicidad	tasa_efectiva	valor_final
0	14427616502	1081648945	OEL - operacion_especifica	1.050000e+06	0.202839	MENSUAL	0.015509	16284.871534
1	14427616257	1032058622	0000000000097492172 - 29-Cartera Total	2.848500e+05	0.121857	MENSUAL	0.009628	2742.580271
2	14427615471	1081374249	OEL - leasing	7.528858e+04	0.134434	MENSUAL	0.010567	795.544732
3	14426546522	996136114	0000000090000272791 - 29-Cartera Total	6.240000e+05	0.193960	MENSUAL	0.014883	9286.758274
4	14427616197	1080662762	0000000090000242224 - 29-Cartera Total	1.909350e+05	0.190215	MENSUAL	0.014617	2790.889388
...
2043	14427616294	109325188	OPE - operacion_especifica	6.750000e+04	0.257292	SEMESTRAL	0.121291	8187.111077
2044	14427615890	960246199	RLP - cartera	5.325000e+05	0.279129	MENSUAL	0.020727	11037.037847
2045	14427615829	1080515925	OPE - operacion_especifica	6.586189e+04	0.209583	MENSUAL	0.015983	1052.650890
2046	14427616509	1080240535	OPE - operacion_especifica	6.000000e+04	0.210004	MENSUAL	0.016012	960.729324
2047	14427615776	1080188275	RLP - cartera	5.610000e+04	0.167614	MENSUAL	0.012997	729.147674

Dataframe con los datos agrupados por documento del cliente

	num_documento	suma_valor_final	cantidad_productos
0	3907738	6741.584647	8
1	4234923	18035.643930	8
2	4935132	12880.579507	7
3	7061608	13730.266357	4
4	7099543	10100.998957	6
...
242	1339938146	3017.568190	2
243	1342616595	5636.059256	6
244	1344463827	11110.864288	4
245	1346212202	69440.932083	5
246	1353932845	50664.534871	15

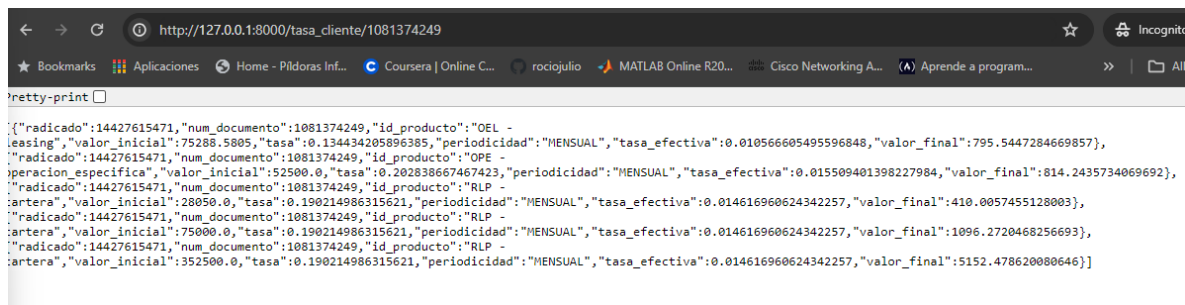
3. CREACIÓN DE API CON PYTHON

Esta prueba técnica consiste en desarrollar una API utilizando FastAPI y MySQL para proporcionar información sobre tasas de obligaciones financieras de clientes.

El objetivo principal del código es crear un servicio web que permita a los usuarios consultar las tasas de interés de las obligaciones financieras de los clientes.

El código consta de dos rutas principales:

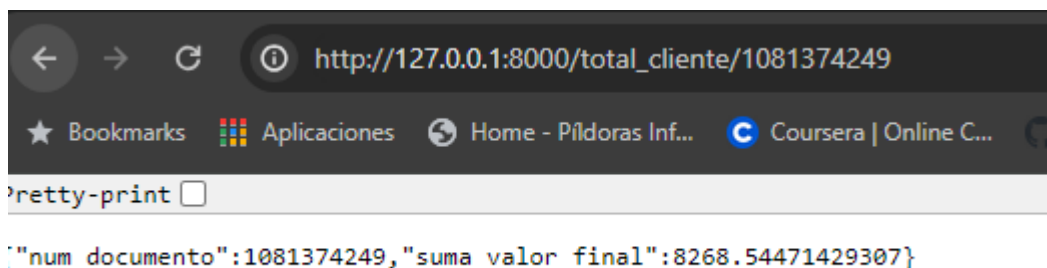
/tasa_cliente/{num_documento}: Permite obtener información sobre las tasas de obligaciones financieras de un cliente específico mediante su número de documento.



```
http://127.0.0.1:8000/tasa_cliente/1081374249

{"radicado":14427615471,"num_documento":1081374249,"id_producto":"OEL - leasing","valor_inicial":75288.5805,"tasa":0.134434205896385,"periodicidad":"MENSUAL","tasa_efectiva":0.010566605495596848,"valor_final":795.5447284669857}, {"radicado":14427615471,"num_documento":1081374249,"id_producto":"OPE - operacion especifica","valor_inicial":52500.0,"tasa":0.202838667467423,"periodicidad":"MENSUAL","tasa_efectiva":0.015509401398227984,"valor_final":814.2435734069692}, {"radicado":14427615471,"num_documento":1081374249,"id_producto":"RLP - Cartera","valor_inicial":28050.0,"tasa":0.190214986315621,"periodicidad":"MENSUAL","tasa_efectiva":0.014616960624342257,"valor_final":410.0057455128003}, {"radicado":14427615471,"num_documento":1081374249,"id_producto":"RLP - Cartera","valor_inicial":75000.0,"tasa":0.190214986315621,"periodicidad":"MENSUAL","tasa_efectiva":0.014616960624342257,"valor_final":1096.2720468256693}, {"radicado":14427615471,"num_documento":1081374249,"id_producto":"RLP - Cartera","valor_inicial":352500.0,"tasa":0.190214986315621,"periodicidad":"MENSUAL","tasa_efectiva":0.014616960624342257,"valor_final":5152.478620080646}]
```

/total_cliente/{num_documento}: Devuelve el total de la deuda de un cliente según su número de documento.



```
http://127.0.0.1:8000/total_cliente/1081374249

{"num_documento":1081374249,"suma_valor_final":8268.54471429307}
```

NOTA: vale la pena recalcar que todo este código está escrito para un ambiente de desarrollo y que no cumple con las condiciones de seguridad para un ambiente de producción.

