

(2023 2Q) 72.41 - Bases de Datos II

Trabajo Práctico Obligatorio

Alejo Flores Lucey (L. 62622)
Andrés Carro Wetzel (L. 61655)
Camila Di Toro (L. 62576)
Nehuén Gabriel Llanos (L. 62511)



Contenidos

01

Tecnologías
utilizadas

02

Esquemas

03

Migración

04

Problemas
encontrados

05

Demostración
en vivo

06

Conclusiones

01

Tecnologías utilizadas





Tecnologías utilizadas

Python

Lenguaje de programación de alto nivel, versátil y legible

Django ORM

Mapeo objeto-relacional de Django, facilita la interacción con bases de datos

Django Rest Framework

Extensión de Django para construir APIs web rápidas y flexibles

PyMongo

Conector para MongoDB, facilita la integración con esta base de datos NoSQL

Docker

Plataforma para empaquetar y distribuir aplicaciones de manera uniforme entre sistemas operativos.

Docker Compose

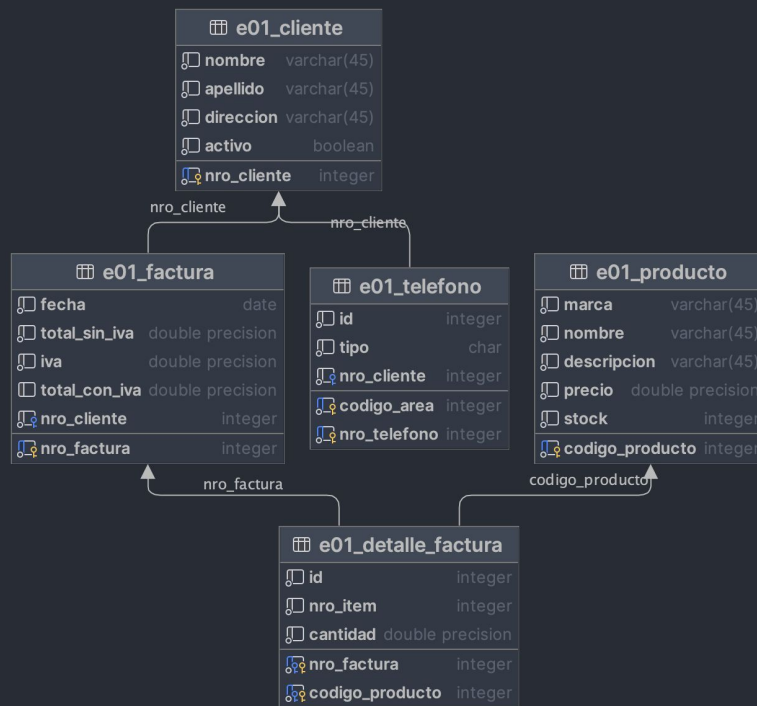
Herramienta que simplifica la gestión de aplicaciones con múltiples contenedores Docker

02

Esquemas



Esquema SQL





Esquema MongoDB

Clientes

Decidimos usar un enfoque de modelo de datos embebido para los números de teléfono. Esto nos pareció lógico, al ser una entidad débil del esquema SQL.

```
{
  "_id": {"$oid": "655fb497bddf21956a8a1e55"},
  "activo": true,
  "apellido": "Hale",
  "direccion": "129-5974 Suspendisse Ctra.",
  "nombre": "Xerxes",
  "nro_cliente": 1,
  "telefonos": [
    {
      "codigo_area": 992,
      "nro_telefono": 4241515,
      "tipo": "F"
    },
    {
      "codigo_area": 513,
      "nro_telefono": 4998612,
      "tipo": "M"
    }
  ]
}
```



Esquema MongoDB

Facturas

Decidimos usar un enfoque de modelo de datos embebido para los detalles de la factura. Esto nos pareció lógico, al ser una entidad débil del esquema SQL.

```
{
  "_id": {"$oid": "655fb497bddf21956a8a1f59"},
  "detalle_factura": [
    {
      "id_producto": {
        "$oid": "655fb497bddf21956a8a1e07"
      },
      "nro_item": 325,
      "cantidad": 9
    },
    ...
  ],
  "fecha": "2016-09-25",
  "id_cliente": {
    "$oid": "655fb497bddf21956a8a1e5a"
  },
  "iva": 21,
  "total_con_iva": 201114.759449999998,
  "total_sin_iva": 166210.544999999998
}
```




Esquema MongoDB

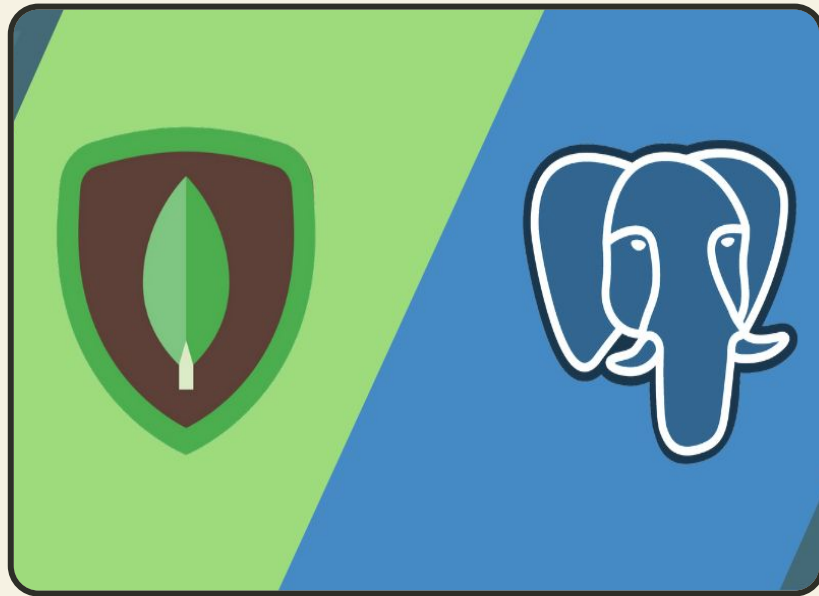
Productos

Decidimos usar un enfoque de modelo de datos normalizado para los productos. Estos son utilizados en el detalle de la factura.

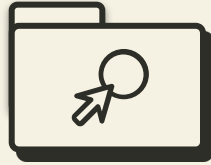
```
{
  "_id": {
    "$oid": "655fb497bddf21956a8a1df3"
  },
  "codigo_producto": 3,
  "descripcion": "nec, euismod in,",
  "marca": "Elit A Corp.",
  "nombre": "household goods",
  "precio": 554.79,
  "stock": 123
}
```

03

Migración



Migración de `clientes` y `teléfonos`



Paso 1

Se utiliza un cursor
para iterar por cada
`cliente` de
`Postgres`



Paso 2

Para cada `cliente`, se
buscan las tuplas de la
`tabla telefono`
asociados



Paso 3

Se inserta un nuevo
documento por cada
`cliente`

Migración de `productos`



Paso 1

Se utiliza un cursor
para iterar por cada
`producto` en
Postgres



Paso 2

Se crea un JSON
para cada
`producto`



Paso 3

Se insertan todos
los documentos en
la base de datos de
Mongo



Migración de facturas y detalle_factura



Paso 1

Se utiliza un cursor para iterar sobre las facturas en Postgres



Paso 2

Para cada factura, se buscan todos sus detalle_factura en Postgres



Paso 3

Para cada detalle_factura se busca el id de producto de Mongo al que referencia. Para cada factura, se busca el id de Mongo del cliente que lo compró



Paso 4

Se insertan las facturas con sus respectivos detalle_factura y referencias a los clientes y productos correspondientes

04

Problemas encontrados





Problemas encontrados

- Django presenta limitaciones en la gestión de Primary Keys (PK) compuestas.
- Para abordar este problema, se realizó una **modificación en el esquema SQL original**.
- Se añadió un campo `id` a las tablas `telefono` y `detalle_factura` con un tipo de dato `SERIAL`.
- Este nuevo campo `id` se utiliza como la Primary Key (PK) en ambas tablas.
- Se agregó un constraint `UNIQUE` para los campos que antes funcionaban como Primary Key compuesta.
- Además, se modificó el tipo de dato de las PK en otras tablas para que sean del tipo `SERIAL`.

05

Demo en
vivo



06

Conclusión





¡Gracias!

CREDITS: This presentation template was created by Slidesgo,
including icons by Flaticon, and infographics & images by Freepik