

1. Explicación de qué datos se almacenan en Redis y por qué

En este sistema de tienda, Redis se usa para almacenar **datos que cambian con mucha frecuencia** o que requieren **respuesta en milisegundos**.

Redis guarda:

Contadores dinámicos

Ejemplo: cantidad de visitas.

Datos de acceso rápido sobre productos

Como nombre, precio o categoría, almacenados en hashes para evitar ir a MongoDB cada vez.

Stock en tiempo real

Muy útil para evitar sobreventas cuando hay muchas compras simultáneas.

Carritos de compra temporales

No tiene sentido guardarlos en MongoDB hasta que la compra se confirme.

Ranking de ventas

Redis es perfecto para rankings ordenados gracias a sus *sorted sets*

2. Descripción de las claves y tipos de datos usados

Aquí están las claves que tú definiste y su función.

1. Contador global de visitas

Clave: visitas

Tipo: string (contador numérico)

Se incrementa cada vez que un usuario visita la tienda.

2. Productos como Hashes

Claves:

producto:1

producto:2

Tipo: hash

Un hash permite acceder a atributos individuales sin leer todo el documento.

Ejemplo estructura:

producto:1 → {nombre, precio, categoria}

3. Stock en tiempo real

Claves:

stock:1

stock:2

Tipo: string

Ventaja: se puede incrementar/decrementar fácilmente y en forma atómica.

4. Ranking de ventas

Clave:

ranking_ventas

Tipo: sorted set (ZSET)

Cada producto tiene un "score" que indica cuántas ventas tiene.

5. Carrito de un usuario

Clave:

carrito:usuario123

Tipo: hash

Permite saber cuántas unidades ha agregado un usuario de cada producto.

3. Ejemplos de operaciones típicas en Redis

A continuación te dejo los **comandos más usados**, todos basados en tu ejemplo.

STRING → SET, GET, INCR, DECR

Incrementar contador de visitas

INCR visitas

Obtener el valor actual

GET visitas

Decrementar stock

DECR stock:1

Obtener stock de un producto

GET stock:1

HASH → HSET, HGET, HGETALL

Crear un producto en Redis

HSET producto:1 nombre "Laptop ASUS" precio 2500 categoria "Tecnología"

Obtener un solo campo

HGET producto:1 precio

Obtener todos los atributos del producto

HGETALL producto:1

LISTAS → LPUSH, LRANGE (si las necesitaras)

(No las usaste en tu ejemplo, pero te pongo una por si el profe lo pide)

Agregar un elemento al inicio de una lista

LPUSH ultimas_busquedas "Laptop ASUS"

Obtener los primeros 5 elementos

LRANGE ultimas_busquedas 0 4

♦ SETS → SADD, SMEMBERS

(Tampoco las usaste, pero son típicas en redis para listas sin duplicados)

Agregar usuarios conectados

SADD usuarios_online usuario123

Obtener todos los usuarios online

SMEMBERS usuarios_online

♦ ZSET (Sorted Set) → ZADD, ZRANGE, ZREVRANGE

Agregar productos al ranking de ventas

ZADD ranking_ventas 100 "Laptop ASUS"

ZADD ranking_ventas 250 "Mouse Logitech"

Obtener top 3 productos más vendidos

ZREVRANGE ranking_ventas 0 2 WITHSCORES

Obtener productos menos vendidos

ZRANGE ranking_ventas 0 2 WITHSCORES