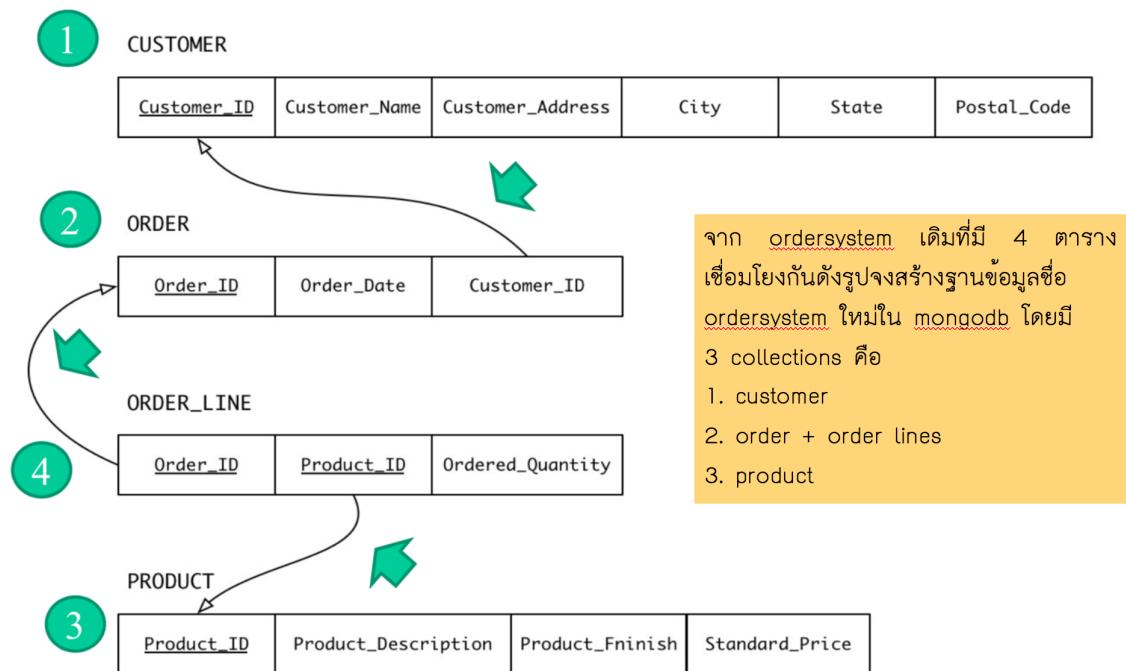


1. ให้ไป pull git repo https://github.com/wichadak/2110322_DBSYS_2566_1.git มาใหม่ จะมีไฟล์เพิ่มเติมประกอบด้วย run_mongodbimport และ folder ชื่อ ordersystem_for_mongo เพิ่มเข้ามา โดยเราจะใช้ไฟล์เหล่านี้มาสร้างฐานข้อมูล ordersystem ในเวอร์ชัน mongodb
2. เดิมมี 4 ตาราง คือ ตาราง customer, order, order_lines, และ product ดังรูปต่อไปนี้ แต่ ordersystem เวอร์ชัน mongodb จะเหลือ 3 collections โดยจะรวม order_lines เข้ามาเป็น embedded document ของ order



3. ทำการนำเข้าข้อมูลในแต่ละ collection โดยใช้คำสั่งใน run_mongoimport
4. เมื่อได้ collections ของข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้เขียนคำสั่งใน mongodb เพื่อตอบโจทย์ต่อไปนี้
โดยแต่ละข้อให้สร้าง 1 ไฟล์ เก็บคำสั่งของ mongodb
โดยกำหนดชื่อไฟล์เป็น 4_1.txt, 4_2.txt,...
จากนั้นให้ zip ไฟล์ 4_1.txt, ..., 4_16.txt และ upload zip file เข้าใน mycourseville

4.1 แสดงจำนวนลูกค้าแยกตาม postal_code โดยเรียงตามจำนวน customers จากมากไปน้อย

Expected output

```
[
  { _id: 10330, customer_numbers: 2 },
  { _id: 10700, customer_numbers: 2 },
  { _id: 10310, customer_numbers: 2 },
  { _id: 10230, customer_numbers: 2 },
  { _id: 10600, customer_numbers: 1 }
]
```

4.2 แสดงจำนวนลูกค้าแยกตาม postal_code โดยเรียงตามจำนวน customers จากมากไปน้อย

โดยแสดงเฉพาะ postal_code ที่มีจำนวนลูกค้ามากกว่า 1

Expected output

```
[
  { _id: 10230, number_customers: 2 },
  { _id: 10700, number_customers: 2 },
  { _id: 10310, number_customers: 2 },
  { _id: 10330, number_customers: 2 }
]
-
```

4.3 จงแสดงรายการออเดอร์ของลูกค้ารหัส 10001

Expected output

```
[
  { order_id: 9, order_date: '2020-01-16 23:00:00' },
  { order_id: 10, order_date: '2020-01-17 23:00:00' },
  { order_id: 11, order_date: '2020-01-18 23:00:00' },
  { order_id: 12, order_date: '2020-01-19 23:00:00' },
  { order_id: 14, order_date: '2020-01-20 23:00:00' },
  { order_id: 15, order_date: '2020-01-21 23:00:00' },
  {
    order_id: 4,
    order_date: '2020-01-11 23:00:00',
    order_lines: [ { product_id: 6, ordered_quantity: 10 } ]
  },
  {
    order_id: 5,
    order_date: '2020-01-12 23:00:00',
    order_lines: [
      { product_id: 1, ordered_quantity: 1 },
      { product_id: 2, ordered_quantity: 5 },
      { product_id: 3, ordered_quantity: 5 },
      { product_id: 4, ordered_quantity: 5 },
      { product_id: 5, ordered_quantity: 5 },
      { product_id: 6, ordered_quantity: 5 }
    ]
  }
]
```

4.4 แสดงรหัสสินค้าและคำบรรยายสินค้าที่มีรายการสั่งซื้อมากที่สุด

Expected output

```
[
  { product_id: 5, product_description: 'Sofabed' },
  { product_id: 3, product_description: 'Cabinet' }
]
```

4.5 จงแสดงรหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า และจำนวนออเดอร์ที่สั่งซื้อโดยลูกค้าแต่ละคน โดยเรียงลำดับข้อมูลตามจำนวนออเดอร์จากมากไปน้อย

Expected output

```
[
  { customer_id: 10002, customer_name: 'แสงทอง', order_count: 20 },
  { customer_id: 10001, customer_name: 'จอน', order_count: 12 },
  { customer_id: 10003, customer_name: 'สายฟ้า', order_count: 5 },
  { customer_id: 10008, customer_name: 'ปาริชาติ', order_count: 4 },
  { customer_id: 10009, customer_name: 'สมวัย', order_count: 1 }
]
```

4.6 จงแสดงรหัสลูกค้า และชื่อลูกค้า ที่มีจำนวนออเดอร์มากที่สุด

Expected output

```
[ { customer_id: 10002, customer_name: 'แสงทอง' } ]
```

4.7 แสดงรหัสสินค้าและคำบรรยายสินค้าที่มีจำนวนการสั่งซื้อมากที่สุด

Expected output

```
[ { product_id: 3, product_name: 'Cabinet' } ]
```

4.8 จงแสดงรายชื่อลูกค้าที่มีจำนวนออเดอร์มากที่สุด 3 อันดับแรกและจำนวนออเดอร์รวมของพวกเขา

Expected output

```
[
  { customer_name: 'แสงทอง', order_count: 20 },
  { customer_name: 'จอน', order_count: 12 },
  { customer_name: 'สายฟ้า', order_count: 5 }
]
```

4.9 จงแสดงรหัสและรายชื่อลูกค้า (ไม่ซ้ำ) ที่มีการสั่งซื้อสินค้าตั้งแต่วันที่ 2020-01-10 ถึง 2020-01-15

Expected output

```
[  
  { _id: 10001, customer_name: 'จอน' },  
  { _id: 10002, customer_name: 'แสงทอง' }  
]
```

4.10 จงแสดงรายการรหัสสินค้า คำอธิบายสินค้า และ product_finish ทั้งหมดที่มีสีขาวประกอบ

Expected output

```
[  
  {  
    product_id: 3,  
    product_name: 'Cabinet',  
    product_color: 'White Ash'  
  },  
  {  
    product_id: 6,  
    product_name: 'Lazy Boy',  
    product_color: 'White Ash'  
  }  
]
```

4.11 จงแสดงรายการรหัสและชื่อลูกค้าทั้งหมดที่ยังไม่เคยมีรายการสั่งซื้อของเลย

Expected output

```
[  
  { customer_id: 10004, customer_name: 'มารศรี' },  
  { customer_id: 10005, customer_name: 'ธรรณ' },  
  { customer_id: 10006, customer_name: 'ธนา' },  
  { customer_id: 10007, customer_name: 'จันทร์เจ้า' }  
]
```

4.12 จงแสดงจำนวนออเดอร์ที่เกิดขึ้นระหว่างวันที่ 2020-01-10 ถึง 2020-01-15

Expected output

```
[ { total_order: 12 } ]
```

4.13 จงแสดงค่า total payment ของออเดอร์หมายเลข 3

Expected output

```
[ { _id: 3, total_payment: 15500 } ]
```

4.14 เพิ่มข้อมูลสินค้าใหม่ต่อไปนี้เข้าตาราง product

product_id, product_name, product_color, produce_price

7,kitchen cabinet,Cherry,1500.00

8,table,Red Oak,550.00

และหลังเพิ่มแล้วให้ทำการ select รายการทั้งหมดของ product ออกมาแสดงด้วย

Expected output

```
{
  _id: ObjectId("6536b164724427390af96da4"),
  product_id: 7,
  product_name: 'kitchen cabinet',
  product_color: 'Cherry',
  product_price: 1500
},
{
  _id: ObjectId("6536b164724427390af96da5"),
  product_id: 8,
  product_name: 'table',
  product_color: 'Red Oak',
  product_price: 500
}
```

4.15 ลบรายการทั้งหมดของ customer_id 10001 ออกจากตาราง customer และข้อมูลทั้งหมดของ customer 10001 ในตารางทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง จากนั้นทำการ select * from ตาราง customer, ordert, และ order_line ออกมาแสดง

4.16 ทำการ update ราคา product Sofabed จาก 7500.00 เหลือ 5400.00 และทำการ select * from product มาแสดง

5. ให้ความเห็นว่าการ embed ข้อมูลอาจจะทำในรูปแบบใดอีกในฐานข้อมูล ordersystem ข้างต้น และเลือกใช้การ embed ข้อมูลอย่างไรบ้างในระบบ เพราะอะไร