

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ
КАФЕДРА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

ЗВІТ

про виконання лабораторної роботи №3
з дисципліни «Високопродуктивні розподілені системи»
на тему: «NoSQL MongoDB»

Виконали:

студенти 5 курсу

групи КІ-31мп

Бірук С.,

Зиблій Є.,

Коваль М.,

Шатіхін Є.,

Перевірив:

Кухарев С.М,

Київ – 2023

Task 1. MongoDB sharding

```
docker-compose -f cfg.yaml up -d
```

```
mongosh mongodb://localhost:27018
```

```
rs.initiate({_id: "configRS", configsvr: true, members: [{_id: 0, host: "configsvr1:27019"}, {_id: 1, host: "configsvr2:27019"}, {_id: 2, host: "configsvr3:27019"}]})
```

```
docker-compose -f shards.yaml up -d
```

```
mongosh mongodb://localhost:27021
```

```
rs.initiate({_id: "shard1rs", members: [{_id: 0, host: "shard1a:27018"}, {_id: 1, host: "shard1b:27018"}, {_id: 2, host: "shard1c:27018"}]})
```

```
mongosh mongodb://localhost:27024
```

```
rs.initiate({_id: "shard2rs", members: [{_id: 0, host: "shard2a:27018"}, {_id: 1, host: "shard2b:27018"}, {_id: 2, host: "shard2c:27018"}]})
```

```
mongosh mongodb://localhost:27027
```

```
rs.initiate({_id: "shard3rs", members: [{_id: 0, host: "shard3a:27018"}, {_id: 1, host: "shard3b:27018"}, {_id: 2, host: "shard3c:27018"}]})
```

```
mongosh mongodb://localhost:27030
```

```
rs.initiate({_id: "shard4rs", members: [{_id: 0, host: "shard4a:27018"}, {_id: 1, host: "shard4b:27018"}, {_id: 2, host: "shard4c:27018"}]})
```

```
docker-compose -f mongos.yaml up -d
```

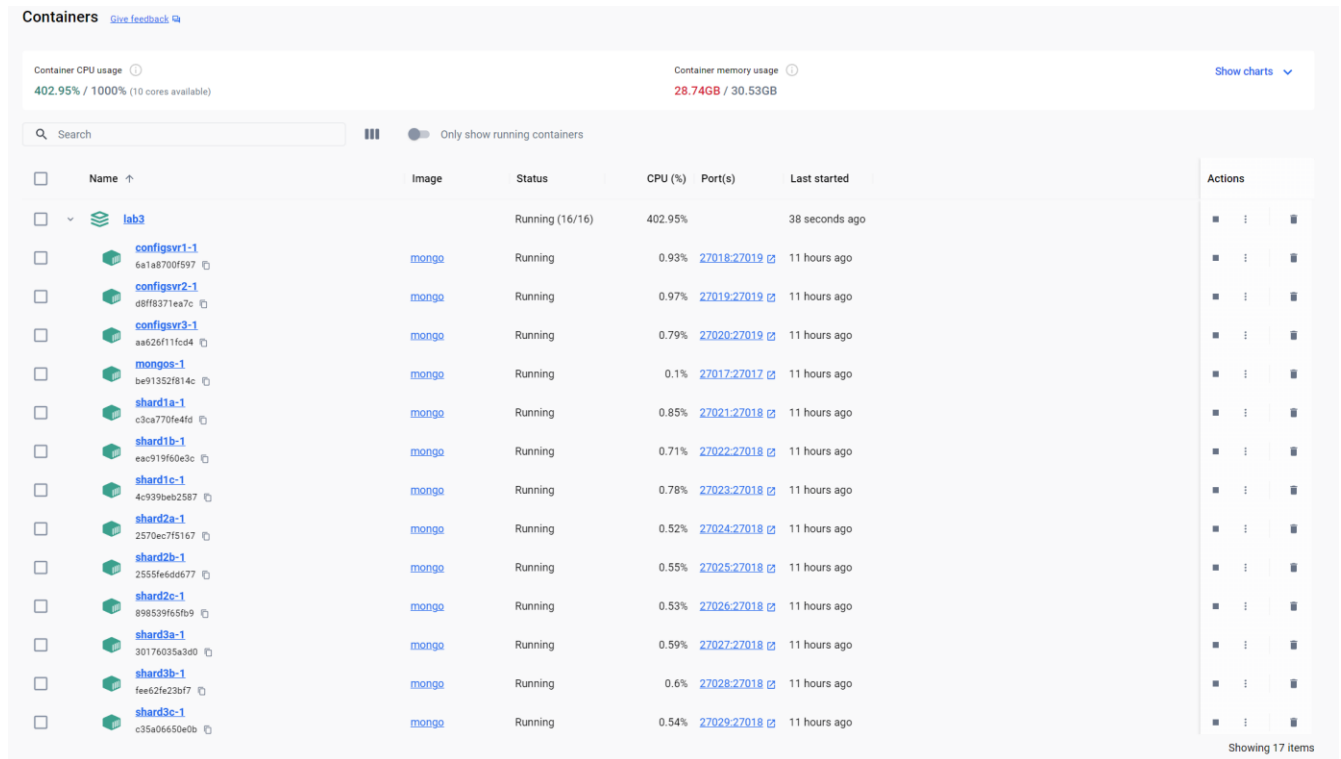
```
mongosh mongodb://localhost:27017
```

```
sh.addShard("shard1rs/shard1a:27018,shard1b:27018,shard1c:27018")
```

```
sh.addShard("shard2rs/shard2a:27018,shard2b:27018,shard2c:27018")
```

```
sh.addShard("shard3rs/shard3a:27018,shard3b:27018,shard3c:27018")
```

```
sh.addShard("shard4rs/shard4a:27018,shard4b:27018,shard4c:27018")
```



Task 2. Import and balance data.

```
cd C:\Program Files\MongoDB\Tools\100\bin
```

```
mongoimport --uri="mongodb://localhost:27017" --type csv --headerline --db  
londondb --collection postcodes --file database.csv
```

Result:

```
> db.postcodes.stats().count  
< 329175
```

Task 3. Generate more data.

Execute: node populator.js

Result:

```
> db.orders.stats().count  
< 200000
```



```
  _id: ObjectId('657e0ae06a1f0acb41ccb432')
  ▼ Driver: Object
    Id: 1937
    ▼ Feedback: Object
      Rating: "1.8"
      ▼ Notes: Array (2)
        0: "Late arrival"
        1: "Dirty car"
  ▼ Passenger: Object
    Id: 2572
    ▼ Feedback: Object
      Rating: "4.6"
      ▼ Notes: Array (empty)
  ▼ Departure: Object
    ▼ Location: Object
      type: "Point"
      ▼ coordinates: Array (2)
        0: -0.296863
        1: 51.388461
      Timestamp: 2023-12-16T20:23:27.004+00:00
  ▼ Destination: Object
    ▼ Location: Object
      type: "Point"
      ▼ coordinates: Array (2)
        0: 0.029684
        1: 51.306163
      Timestamp: 2023-12-16T21:12:17.004+00:00
  Distance: 24.45600382317145
  Duration: 2930
  Price: "58.60"
  ▶ Route: Array (587)
```


Task 4. Analyze more data.

Варіант 3: В який проміжок часу здійснюється найбільше поїздок?

londondb.Lab3View READ-ONLY VIEW

[Documents](#) [Aggregations](#) [Schema](#) [Indexes](#) [Validation](#)

[Filter](#)  Type a query: { field: 'value' } or [Generate query](#) 

[EXPORT DATA](#) 

Start: "15:00"
End: "15:15"
count: 3385

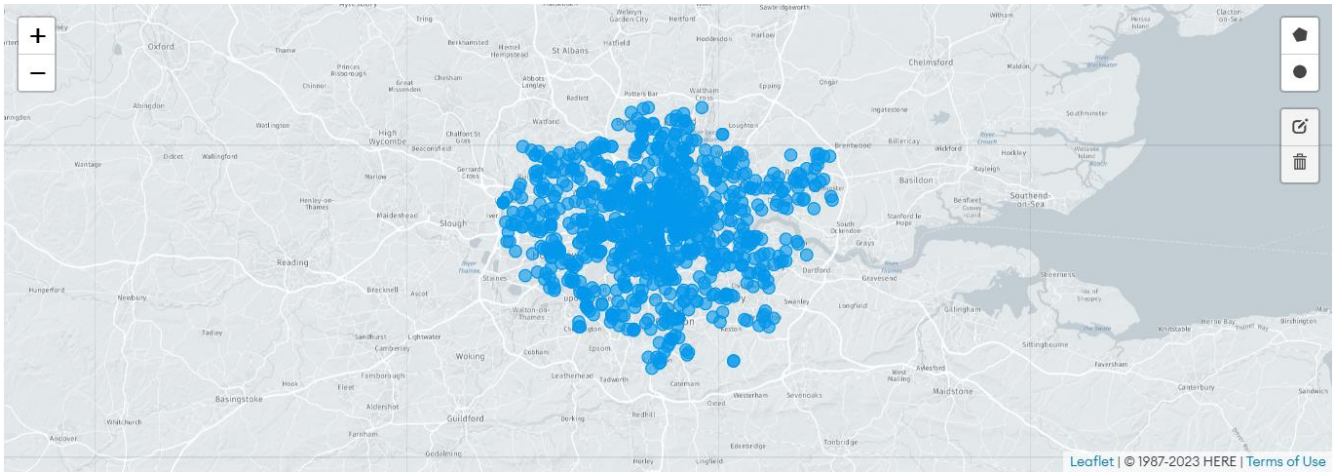
Start: "15:30"
End: "15:45"
count: 3376

Start: "16:45"
End: "17:00"
count: 3360

Згідно згенерованих даних, найбільше поїздок прийшлося на інтервал часу 15:00, 15:15

Task 5. Visualize data (bonus task)

Departures:



Destinations:

