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 KІ-31мп

Бірук С.,

Зиблий Є.,

Коваль М.,

Шатіхін Є.,

Перевірив:

Кухарєв 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")

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**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:

A screen shot of a computer

Description automatically generated

**Task 3. Generate more data.**

Execute: node populator.js

Result:

A blue background with white text

Description automatically generated

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

**Task 4. Analyze more data.**

Варіант 3: В який проміжок часу здійснюється найбільше поїздок?

A screenshot of a chat

Description automatically generated

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

Task 5. Visualize data (bonus task)

Departures:

A map with blue spots

Description automatically generated

Destinations:

A map with blue spots

Description automatically generated