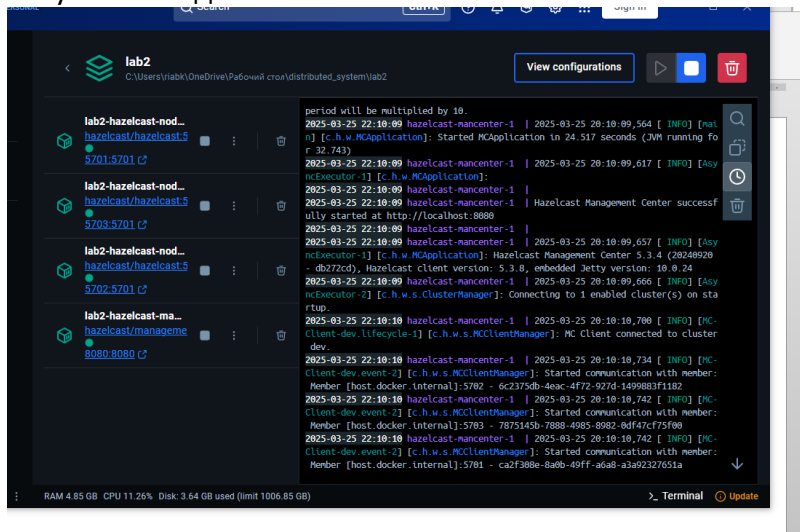


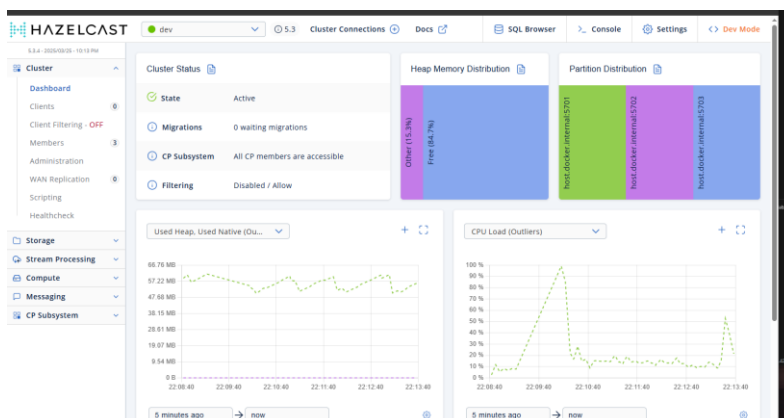
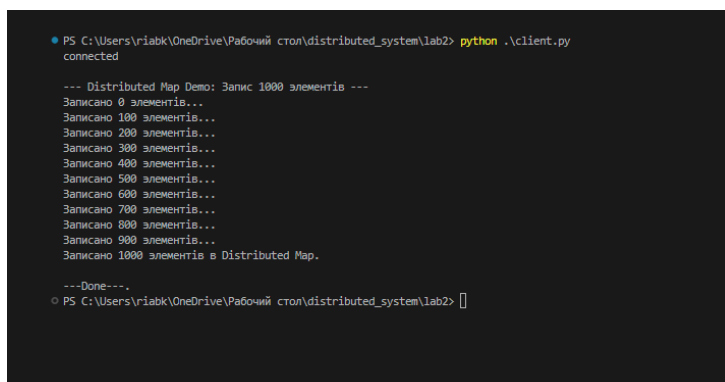
Рябко Дмитро ФБ-42мп

Запуск всіх нод:



3.

Якщо всі три доступні:



RESET TIME

1 minute ago

→ now

Default View

🗑️ 📄 +

Member ^	Entries ^	Gets ^	Puts ^	Removals ^	Sets ^	Entry Memor
host.docker.inte...	320	0	320	0	0	41.53 ki
host.docker.inte...	328	0	328	0	0	42.57 ki
host.docker.inte...	352	0	352	0	0	45.68 ki
TOTAL	1 000	0	1 000	0	0	129.78 ki

1 - 3 of 3 Rows

10

Відключим одну ноду:

lab2

C:\Users\riabk\OneDrive\Рабочий стол\distributed_system\lab2

View configurations

▶

🗑️

<div>lab2-hazelcast-nod...</div> <div>hazelcast/hazelcast:5</div> <div>5701:5701</div>	<div>▶</div> <div>⋮</div> <div>🗑️</div>	<pre> 1eFuture\$AsyncSupply.exec(CompletableFuture.java:1760) ~[?:?] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 at java.util.concurrent.ForkJoinT ask.doExec(ForkJoinTask.java:387) ~[?:?] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 at java.util.concurrent.ForkJoinP ool\$WorkQueue.topLevelExec(ForkJoinPool.java:1312) ~[?:?] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 at java.util.concurrent.ForkJoinP ool.scan(ForkJoinPool.java:1843) ~[?:?] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 at java.util.concurrent.ForkJoinP ool.runWorker(ForkJoinPool.java:1888) ~[?:?] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 at java.util.concurrent.ForkJoinW orkerThread.run(ForkJoinWorkerThread.java:188) ~[?:?] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 Caused by: con.hazelcast.webmonitor. controller.exception.NoMemberApiException: No member with address [host.docker.in ternal:5701] could be found. 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 at con.hazelcast.webmonitor.servi ce.OperationDispatcher.Lambda\$getMember\$13(OperationDispatcher.java:169) ~[classe s!/:5.3.4] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 at java.util.Optional.orElseThrow (Optional.java:403) ~[?:?] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 at con.hazelcast.webmonitor.servi ce.OperationDispatcher.getMember(OperationDispatcher.java:169) ~[classes!/:5.3.4] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 at con.hazelcast.webmonitor.servi ce.OperationDispatcher.Lambda\$executeOnMember\$2(OperationDispatcher.java:68) ~[cl asses!/:5.3.4] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 at con.hazelcast.webmonitor.servi ce.OperationDispatcher.wrapException(OperationDispatcher.java:42) ~[classes!/:5.3 .4] 2025-03-25 22:21:16 hazelcast-mancenter-1 ... 10 more </pre>
--	---	---

RESET TIME

1 minute ago

→ now

Default View

🗑️ 📄 +

Member ^	Entries ^	Gets ^	Puts ^	Removals ^	Sets ^	Entry Memor
host.docker.inte...	489	0	328	0	0	63.46 ki
host.docker.inte...	511	0	352	0	0	66.31 ki
TOTAL	1 000	0	680	0	0	129.78 ki

1 - 2 of 2 Rows

10

Відключимо 2 ноду:

Non lock & Pessimistic

```
PS C:\Users\riabk\OneDrive\Робочий стол\distributed_system\lab2> python .\client.py
connected

--- Concurrent Increment без блокувань ---
Фінальне значення (без блокувань): 14649
Очікуване значення: 30000

next-> тест з песимістичним блокуванням...

--- Concurrent Increment з песимістичним блокуванням ---
Фінальне значення (песимістичне блокування): 30000
Час виконання: 203.017 сек
Очікуване значення: 30000

next-> тест з оптимістичним блокуванням (CAS)...
```

Як бачимо, відсутність блокувань призвела до втрати даних через race condition

Optimistic

```
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
PS C:\Users\riabk\OneDrive\Робочий стол\distributed_system\lab2> python .\client.py
connected

--- Concurrent Increment з оптимістичним блокуванням (CAS) ---
Фінальне значення (CAS): 30000
Час виконання: 121.367 сек
Очікуване значення: 30000

next-> тесту до демонстрації роботи Bounded Queue...
```

Оптимістичне спрацювало швидше

Bounded Queue

```
--- Демонстрація роботи Bounded Queue ---
Producer: намагаюся додати 1...
Producer: додано 1
Producer: намагаюся додати 2...
Producer: додано 2
Producer: намагаюся додати 3...
Consumer 1: отримав 3
Producer: додано 3
Producer: намагаюся додати 4...
Producer: додано 4
Consumer 2: отримав 4
Producer: намагаюся додати 5...
Producer: додано 5
Producer: намагаюся додати 6...
Producer: додано 6
Producer: намагаюся додати 7...
Consumer 1: отримав 7
Producer: додано 7
```

```
Producer: намагаюся додати 97...
Consumer 1: отримав 97
Producer: додано 97
Producer: намагаюся додати 98...
Producer: додано 98
Consumer 2: отримав 98
Producer: намагаюся додати 99...
Producer: додано 99
Consumer 1: отримав 99
Producer: намагаюся додати 100...
Consumer 2: отримав 100
Producer: додано 100
Producer: завершив роботу.
Consumer 1: черга порожня та продюсер завершив роботу.
Consumer 1: оброблено 50 елементів.
Consumer 2: черга порожня та продюсер завершив роботу.
Consumer 2: оброблено 50 елементів.
Bounded Queue Demo завершено.

---Done---
```

Читання: Кожне повідомлення читається лише одним клієнтом за принципом FIFO, тому повідомлення розподіляються між двома клієнтами.

Запис: Якщо черга заповнена і читання відсутнє, метод put блокується до звільнення місця, що запобігає втраті даних.