



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

Факультет прикладної математики  
Кафедра програмного забезпечення комп’ютерних систем

**Лабораторна робота №2**  
з дисципліни “Бази даних 2”  
за темою “Практика використання сервера Redis”

Виконала

студентка III курсу

групи КП-82

Джергалова Рената Олександрівна

*(прізвище, ім'я, по батькові)*

Київ 2021

## Завдання

Реалізувати можливості обміну повідомленнями між користувачами у оффлайн та онлайн режимах із можливістю фільтрації спам-повідомлень.

Посилання на github: [databases2/README.md at master · le-kalmique/databases2 \(github.com\)](https://github.com/le-kalmique/databases2)

## Обрані структури даних

*Зберігання повідомлень*: хештаблиця (Hash).

Ця структура даних надає можливість зберігати пари ключ-значення. У випадку зберігання повідомлень ключ - це ідентифікатор повідомлення, а значення - об'єкт з відправника, отримувача та самого повідомлення.

*Зберігання користувачів*: множина (Set).

Ця структура даних обрана, бо нам не важливий порядок користувачів, але важлива швидкість доступу.

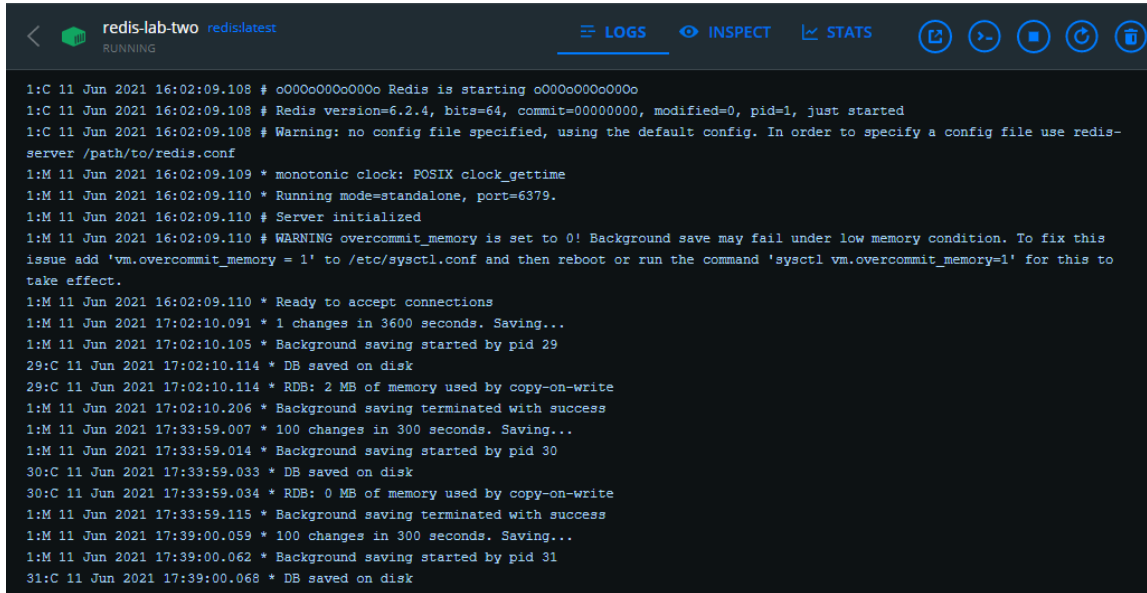
*Черга повідомлень*: список (List).

У цій структурі даних час додавання та вилучення записів є константним, крім цього зберігається порядок записів. Це є важливим у разі черги повідомлень.

## Робота програми

Сервер redis був запущений за допомогою Docker.

Версія: 6.2.4



```
< redis-lab-two redis:latest
RUNNING

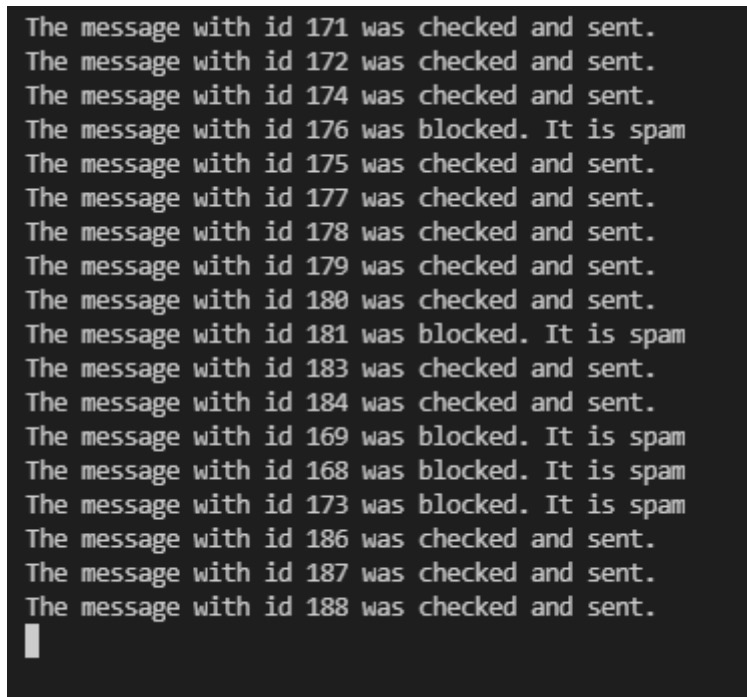
LOGS INSPECT STATS

1:C 11 Jun 2021 16:02:09.108 # oOoOoOoOoOoOo Redis is starting oOoOoOoOoOoOo
1:C 11 Jun 2021 16:02:09.108 # Redis version=6.2.4, bits=64, commit=00000000, modified=0, pid=1, just started
1:C 11 Jun 2021 16:02:09.108 # Warning: no config file specified, using the default config. In order to specify a config file use redis-server /path/to/redis.conf
1:M 11 Jun 2021 16:02:09.109 * monotonic clock: POSIX clock_gettime
1:M 11 Jun 2021 16:02:09.110 * Running mode=standalone, port=6379.
1:M 11 Jun 2021 16:02:09.110 # Server initialized
1:M 11 Jun 2021 16:02:09.110 # WARNING overcommit_memory is set to 0! Background save may fail under low memory condition. To fix this issue add 'vm.overcommit_memory = 1' to /etc/sysctl.conf and then reboot or run the command 'sysctl vm.overcommit_memory=1' for this to take effect.
1:M 11 Jun 2021 16:02:09.110 * Ready to accept connections
1:M 11 Jun 2021 17:02:10.091 * 1 changes in 3600 seconds. Saving...
1:M 11 Jun 2021 17:02:10.105 * Background saving started by pid 29
29:C 11 Jun 2021 17:02:10.114 * DB saved on disk
29:C 11 Jun 2021 17:02:10.114 * RDB: 2 MB of memory used by copy-on-write
1:M 11 Jun 2021 17:02:10.206 * Background saving terminated with success
1:M 11 Jun 2021 17:33:59.007 * 100 changes in 300 seconds. Saving...
1:M 11 Jun 2021 17:33:59.014 * Background saving started by pid 30
30:C 11 Jun 2021 17:33:59.033 * DB saved on disk
30:C 11 Jun 2021 17:33:59.034 * RDB: 0 MB of memory used by copy-on-write
1:M 11 Jun 2021 17:33:59.115 * Background saving terminated with success
1:M 11 Jun 2021 17:39:00.059 * 100 changes in 300 seconds. Saving...
1:M 11 Jun 2021 17:39:00.062 * Background saving started by pid 31
31:C 11 Jun 2021 17:39:00.068 * DB saved on disk
```

Рис. 1. Робота redis у Docker

Запущено worker.py, 4 користувачі user.py, 1 адміністратор admin.py.

Для додаткової перевірки запущений емулятор emulation.py.



```
The message with id 171 was checked and sent.
The message with id 172 was checked and sent.
The message with id 174 was checked and sent.
The message with id 176 was blocked. It is spam
The message with id 175 was checked and sent.
The message with id 177 was checked and sent.
The message with id 178 was checked and sent.
The message with id 179 was checked and sent.
The message with id 180 was checked and sent.
The message with id 181 was blocked. It is spam
The message with id 183 was checked and sent.
The message with id 184 was checked and sent.
The message with id 169 was blocked. It is spam
The message with id 168 was blocked. It is spam
The message with id 173 was blocked. It is spam
The message with id 186 was checked and sent.
The message with id 187 was checked and sent.
The message with id 188 was checked and sent.
█
```

Рис. 2. Працюючий обробник черги повідомлень

```

=====
Choose your action:
1. Register
2. Login
0. Exit
:: 1
Choose a username: nyake
=====
Choose your action:
1. Register
2. Login
0. Exit
:: 2
Login: nyake
=====
Choose your action:
1. Log out
2. Inbox
3. Create message
4. Statistics
:: 3
Enter your message: hello renata
To: le_kalmique
Sending...
=====
Choose your action:
1. Log out
2. Inbox
3. Create message
4. Statistics
:: 4
In queue: 0      Checking: 0      Blocked: 0      Sent: 1 Delivered: 0
=====

```

Рис. 3.1. Користувач – реєстрація, логін, надсилання повідомлення, статистика

```

=====
Choose your action:
1. Register
2. Login
0. Exit
:: 2
Login: le_kalmique
=====
Choose your action:
1. Log out
2. Inbox
3. Create message
4. Statistics
:: 2
From nyake:
    hello renata
From careybobby:
    heyyyyy
=====

```

Рис. 3.2. Користувач – перевірка вхідних повідомлень

```

=====
                        Admin
Choose your action:
1. Users online
2. Top senders
3. Top spammers
0. Exit
:: 1
=====

                        Online
le_kalmique
sophia_sokhatska
nyake
slpch_max
=====

                        Admin
Choose your action:
1. Users online
2. Top senders
3. Top spammers
0. Exit
:: 2
=====

Top-5 senders
1. user:careybobby:      7 message(s)
2. user:ymorton:        6 message(s)
3. user:waynecarr:      6 message(s)
4. user:tmccconnell:    6 message(s)
5. user:tbrown:         6 message(s)
6. user:tberry:         6 message(s)
=====

```

Рис. 4.1. Адміністратор – перегляд користувачів онлайн, топ-5 відправників

```

=====
                        Admin
Choose your action:
1. Users online
2. Top senders
3. Top spammers
0. Exit
:: 3
=====

Top-5 spammers
1. user:waynecarr:      5 spam message(s)
2. user:rodriguezbrrian: 5 spam message(s)
3. user:salazarkenneth: 4 spam message(s)
4. user:russellshawn:   4 spam message(s)
5. user:robert52:       4 spam message(s)
6. user:nathanielhendricks: 4 spam message(s)
=====

```

Рис. 4.2. Адміністратор – топ-5 спамерів