|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | | | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | | | |
|  | Институт информационных технологий (ИТ) |
|  | Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИиППО) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №1** | | | |
| **по дисциплине** | | | |
| **«Настройка и администрирование сервисного программного обеспечения» на тему**  **«Установка приложения по работе с контейнерами Docker»**  **Вариант 20** | | | |
| Выполнил студент группы ИКБО-20-19 | | Московка А.А. | |
|  | |  | |
| Принял  *Старший преподаватель* | | Матчин. В.Т. | |
| Практические работы выполнены | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021 г. | | (подпись студента) | |
| «Зачтено» | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021 г. | | (подпись руководителя) | |
|  |  | |  | |

Москва 2021

[Практическая работа №1: «Установка приложения по работе с контейнерами Docker» 3](#_Toc66884183)

[Практическое задание №2 3](#_Toc66884184)

[Практическое задание №4 5](#_Toc66884185)

[Практическое задание №5: 6](#_Toc66884186)

[Практическое задание №6: 6](#_Toc66884187)

[Практическое задание №7: 7](#_Toc66884188)

[Практическое задание №8: 7](#_Toc66884189)

[Практическое задание №9: 7](#_Toc66884190)

[Практическое задание №10: 9](#_Toc66884191)

[Практическое задание №11: 11](#_Toc66884192)

[Вывод 12](#_Toc66884193)

[Информационные источники 12](#_Toc66884194)

# Практическая работа №1: «Установка приложения по работе с контейнерами Docker»

**Цель работы:** получить навыки по развертыванию приложения Docker.

## Практическое задание №2

**Задание:**

Установить контейнер СУБД redis. Используя CLI контейнера, запустить клиент redis-cli.

**Результат выполнения задания:**

*PS C:\Windows\system32> docker run redis:6.2-rc3*

*Unable to find image 'redis:6.2-rc3' locally*

*6.2-rc3: Pulling from library/redis*

*45b42c59be33: Pull complete 5ce2e937bf62: Pull complete 2a031498ff58: Pull complete b8dd37ea7c64: Pull complete cb59b037f897: Pull complete 3d6d77c23af3: Pull complete Digest: sha256:92f4ba9f3efd096c2e75af120ea966fae50b33f6bd1444674b98c96e4f2a86c8*

*Status: Downloaded newer image for redis:6.2-rc3*

*1:C 24 Feb 2021 11:26:43.775 # oO0OoO0OoO0Oo Redis is starting oO0OoO0OoO0Oo*

*1:C 24 Feb 2021 11:26:43.775 # Redis version=6.1.242, bits=64, commit=00000000, modified=0, pid=1, just started*

*1:C 24 Feb 2021 11:26:43.775 # 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 24 Feb 2021 11:26:43.777 \* monotonic clock: POSIX clock\_gettime*

*1:M 24 Feb 2021 11:26:43.780 \* Running mode=standalone, port=6379.*

*1:M 24 Feb 2021 11:26:43.781 # Server initialized*

*1:M 24 Feb 2021 11:26:43.781 # 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 24 Feb 2021 11:26:43.783 \* Ready to accept connections*

Листинг 1 – Листинг установки контейнера СУБД redis

## Практическое задание №4

**Задание:**

В redis выполнить команды SET https://redis.io/commands/set и GET https://redis.io/commands/get Создать 5 ключей со значениями с помощью SET и прочитать ключи со значениями с помощью GET.

**Результат выполнения задания:**

***# redis-cli***

***127.0.0.1:6379> set key1 "hello there"***

*OK*

***127.0.0.1:6379> get key1***

*"hello there"*

***127.0.0.1:6379> set key2 "second"***

*OK*

***127.0.0.1:6379> get key2***

*"second"*

***127.0.0.1:6379> set key3 "third"***

*OK*

***127.0.0.1:6379> get key3***

*"third"*

***127.0.0.1:6379> set key4 "fourth"***

*OK*

***127.0.0.1:6379> get key4***

*"fourth"*

***127.0.0.1:6379> set key5 "fifth"***

*OK*

***127.0.0.1:6379> get key5***

*"fifth"*

Листинг 2 – Листинг выполнения команд SET и GET

## Практическое задание №5:

**Задание:** Получение значения по ключу и его замена на новое.

**Результат выполнения задания:**

***127.0.0.1:6379> getset key1 first***

*"hello there"*

***127.0.0.1:6379> get key1***

*"first"*

Листинг 3 – Листинг получения значения по ключу и замены на новое

## Практическое задание №6:

**Задание:** Добавление строки к уже существующему значению.

**Результат выполнения задания:**

***127.0.0.1:6379> append key1 "+1"***

*(integer) 7*

***127.0.0.1:6379> get key1***

*"first+1"*

Листинг 4 – Листинг добавления строки с существующему значению

## Практическое задание №7:

**Задание:** Добавление числа и изменение его значения.

**Результат выполнения задания:**

***127.0.0.1:6379> set number1 16***

*OK*

***127.0.0.1:6379> incr number1***

*(integer) 17*

***127.0.0.1:6379> decr number1***

*(integer) 16*

Листинг 5 – Листинг добавления числа и взаимодействия с ним

## Практическое задание №8:

**Задание:** Создание ключа со значением типа хеш-таблица.

**Результат выполнения задания:**

***127.0.0.1:6379> hset dictionary1 field1 "something"***

*(integer) 1*

***127.0.0.1:6379> hget dictionary1 field1***

*"something"*

Листинг 6 – Листинг создания ключа типа хеш-таблица

## Практическое задание №9:

**Задание:** Работа со множествами. Задействовать команды SADD, SDIFF,

SMOVE, SPOP, SUNION, SREM.

**Результат выполнения задания:**

***127.0.0.1:6379> sadd cats lion panther tiger***

*(integer) 3*

***127.0.0.1:6379> sunion cats***

*1) "lion"*

*2) "panther"*

*3) "tiger"*

***127.0.0.1:6379> sadd pets dog cat bunny parrot***

*(integer) 4*

***127.0.0.1:6379> SMOVE pets cats cat***

*(integer) 1*

***127.0.0.1:6379> SMEMBERS cats***

*1) "panther"*

*2) "lion"*

*3) "cat"*

*4) "tiger"*

***127.0.0.1:6379> spop pets 1***

*1) "parrot"*

***127.0.0.1:6379> SMEMBERS pets***

*1) "dog"*

*2) "bunny"*

***127.0.0.1:6379> srem cats lion***

*(integer) 1*

***127.0.0.1:6379> SMEMBERS cats***

*1) "panther"*

*2) "cat"*

*3) "tiger"*

***127.0.0.1:6379> SADD pets cat***

*(integer) 1*

***127.0.0.1:6379> SDIFF pets cats***

*1) "dog"*

*2) "bunny"*

Листинг 7 – Листинг использования команд SADD, SDIFF, SMOVE, SPOP, SUNION, SREM

## Практическое задание №10:

**Задание:** Работа с упорядоченными наборами. Задействовать команды ZADD, ZCOUNT, ZDIFF, ZPOPMAX, ZPOPMIN, ZUNION, ZMSCORE, ZLEXCOUNT.

**Результат выполнения задания:**

***127.0.0.1:6379> zadd letters 2 B 4 D 1 A 3 C***

*(integer) 4*

***127.0.0.1:6379> ZCOUNT letters 2 5***

*(integer) 3*

***127.0.0.1:6379> zadd zset1 1 one 2 two 3 three***

*(integer) 3*

***127.0.0.1:6379> zadd zset2 1 one 2 two***

*(integer) 2*

***127.0.0.1:6379> ZDIFF 2 zset1 zset2***

*1) "three"*

***127.0.0.1:6379> ZPOPMAX grades***

*1) "A"*

*2) "5"*

***127.0.0.1:6379> ZPOPMIN letters***

*1) "A"*

*2) "1"*

***127.0.0.1:6379> ZUNION 2 letters grades***

*1) "B"*

*2) "C"*

*3) "D"*

***127.0.0.1:6379> ZADD german 1 eins 2 zwei 3 drei***

*(integer) 3*

***127.0.0.1:6379> ZMSCORE german eins drei***

*1) "1"*

*2) "3"*

***127.0.0.1:6379> ZADD lastOne 0 zero 0 null 1 one 1 eins 2 two 2 zwei 4 vier 4 four***

*(integer) 8*

***127.0.0.1:6379> ZLEXCOUNT lastOne - +***

*(integer) 8*

Листинг 8 – Листинг работы с упорядоченными множествами

## Практическое задание №11:

**Задание:** из документации выбрать любые не использовавшиеся ранее 5 команд и задействовать их в работе.

**Результат выполнения задания:**

***127.0.0.1:6379> EXISTS german***

*(integer) 1*

***127.0.0.1:6379> DEL lastOne***

*(integer) 1*

***127.0.0.1:6379> KEYS \****

*1) "german"*

*2) "key2"*

*3) "dictionary1"*

*4) "letters"*

*5) "number1"*

*6) "key5"*

*7) "key3"*

*8) "cats"*

*9) "pets"*

*10) "key1"*

*11) "key4"*

*12) "zset1"*

*13) "zset2"*

*14) "grades"*

***127.0.0.1:6379> RENAME german deutsch***

*OK*

***127.0.0.1:6379> FLUSHALL***

*OK*

Листинг 9 – Листинг

## Вывод

Были получены навыки работы в контейнере redis, изучены начальные и полезные команды для взаимодействия с данными и их ключами, получен ценный опыт работы с консольными приложениями и развертывания программных продуктов в программе Docker.

## Информационные источники

1. Сейерс, Э. Х. Docker на практике / Э. Х. Сейерс, А. Милл ; перевод с английского Д. А. Беликов. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 516 с. — ISBN 978-5-97060-772-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131719 (дата обращения: 17.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Моуэт, Э. Использование Docker / Э. Моуэт ; научный редактор А. А. Маркелов ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 354 с. — ISBN 978-5-97060-426-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93576 (дата обращения: 17.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кочер, П. С. Микросервисы и контейнеры Docker : руководство / П. С. Кочер ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-739-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123710 (дата обращения: 17.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.