

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ИНСТИТУТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ

Отчет о лабораторной работе №2
по дисциплине основы программной инженерии

Выполнил: Грובה
Софья Кирилловна,
2 курс, группа ПИЖ-б-о-20-1,
Проверил: Доцент кафедры
инфокоммуникаций, Воронкин Р.А.

Ставрополь, 2022 г

```
(base) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2> mkdir labarathory

Каталог: D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          Пн 16.05.22         10:46         labarathory

(base) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2> cd labarathory
(base) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2\labarathory> conda create -n $laborathory python=3.9
```

Рисунок 2.1 – Создание виртуального окружения

```
(base) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2\labarathory> conda activate python=3.9
(python=3.9) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2\labarathory>
```

Рисунок 2.2 – Активация виртуального окружения

```
(python=3.9) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2\labarathory> conda install numpy
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done
```

Рисунок 2.3 – Установка пакета numpy

```
(python=3.9) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2\labarathory> conda install pandas
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
```

Рисунок 2.4 – Установка пакета pandas

```
(python=3.9) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2\labarathory> conda install pip
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done
```

Рисунок 2.5 – Установка пакета pip

```
(python=3.9) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2\labarathory> conda install scipy
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done
```

Рисунок 2.6 – Установка пакета scipy

```
(python=3.9) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2\labarathory> conda install tensorflow
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: failed with initial frozen solve. Retrying with flexible solve.
Solving environment: failed with repodata from current_repodata.json, will retry with next repodata source.
Collecting package metadata (repodata.json): done
Solving environment: done
```

Рисунок 2.7 – Установка пакета tensorflow

```
(python=3.9) PS D:\Пользователь\Desktop\opi\opi_2\labarathory> python
Python 3.9.12 (main, Apr  4 2022, 05:22:27) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :: Anaconda, Inc. on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import tensorflow as tf
>>> print(tf.__version__)
2.6.0
```

Рисунок 2.8 – Проверка работоспособности пакета tensorflow

1. Каким способом можно установить пакет Python, не входящий в стандартную библиотеку?

При помощи `conda install <name of pack>`

`Pip install <name of pack>`

2. Как осуществить установку менеджера пакетов `pip`?

`Conda install pip`

`Python get-pip.py`

3. Откуда менеджер пакетов `pip` по умолчанию устанавливает пакеты?

4. Как установить последнюю версию пакета с помощью `pip`?

`Pip install <name of pack>`

5. Как установить заданную версию пакета с помощью `pip`?

`Pip install <name of pack><version>`

6. Как установить пакет из `git` репозитория (в том числе GitHub) с помощью `pip`?

`Pip install git+<href>`

7. Как установить пакет из локальной директории с помощью `pip`?

`Pip install -r <link>`

8. Как удалить установленный пакет с помощью `pip`?

`Pip uninstall <name of pack>`

9. Как обновить установленный пакет с помощью `pip`?

`pip install -U <name of pack>`

10. Как отобразить список установленных пакетов с помощью `pip`?

`Pip list`

11. Каковы причины появления виртуальных окружений в языке Python?

При помощи виртуальных окружений можно отправить проект на другую вычислительную машину так, чтобы не требовалось устанавливать на неё пакеты

12. Каковы основные этапы работы с виртуальными окружениями?

Создание директории

Создание виртуального окружения

Активация виртуального окружения

Установка пакетов

13. Как осуществляется работа с виртуальными окружениями с помощью venv?

```
python3 -m venv <путь к папке виртуального окружения>
```

```
env\\Scripts\\activate
```

14. Как осуществляется работа с виртуальными окружениями с помощью virtualenv?

```
virtualenv -p python3 env
```

```
env\\Scripts\\activate
```

15. Изучите работу с виртуальными окружениями pipenv. Как осуществляется работа с виртуальными окружениями pipenv?

16. Каково назначение файла requirements.txt ? Как создать этот файл? Какой он имеет формат?

17. В чем преимущества пакетного менеджера conda по сравнению с пакетным менеджером pip?

18. В какие дистрибутивы Python входит пакетный менеджер conda?

anaconda

19. Как создать виртуальное окружение conda?

```
mkdir %PROJ_NAME%
```

```
cd %PROJ_NAME%
```

```
conda create -n $PROJ_NAME python=3.7
```

```
source activate $PROJ_NAME
```

20. Как активировать и установить пакеты в виртуальное окружение conda?

```
Conda install <name of pack>
```

```
conda env export > environment.yml
```

21. Как деактивировать и удалить виртуальное окружение conda?

```
conda deactivate
```

```
conda remove -n $PROJ_NAME
```

22. Каково назначение файла `environment.yml` ? Как создать этот файл?

```
conda env export > environment.yml
```

23. Как создать виртуальное окружение conda с помощью файла `environment.yml` ?

24. Самостоятельно изучите средства IDE PyCharm для работы с виртуальными окружениями conda. Опишите порядок работы с виртуальными окружениями conda в IDE PyCharm.

25. Почему файлы `requirements.txt` и `environment.yml` должны храниться в репозитории git?