

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: Духно Михаил
Александрович,

2 курс, группа ПИЖ-б-о-20-1,

Проверил: Доцент кафедры
инфокоммуникаций, Воронкин Р.А.

Ставрополь, 2022 г

```
(base) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2>mkdir laboratory
(base) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2>cd laboratory
(base) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2\laboratory>conda create -n $laboratory python=3.9
```

Рисунок 2.1 – Создание виртуального окружения

```
(base) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2\laboratory>activate $laboratory
(<aborathory>) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2\laboratory>
```

Рисунок 2.2 – Активация виртуального окружения

```
(<aborathory>) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2\laboratory>conda install numpy
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done
```

Рисунок 2.3 – Установка пакета numpy

```
(<aborathory>) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2\laboratory>conda install pandas
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done
```

Рисунок 2.4 – Установка пакета pandas

```
(<aborathory>) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2\laboratory>conda install pip
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done
```

Рисунок 2.5 – Установка пакета pip

```
(<aborathory>) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2\laboratory>conda install scipy
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done
```

Рисунок 2.6 – Установка пакета scipy

```
(<aborathory>) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2\laboratory>conda install tensorflow
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done

==> WARNING: A newer version of conda exists. <==
  current version: 4.10.3
  latest version: 4.11.0
Please update conda by running

    $ conda update -n base -c defaults conda

# All requested packages already installed.
```

Рисунок 2.7 – Установка пакета tensorflow

Так как пакет tensorflow уже был установлен на данную вычислительную машину, появляется сообщение, которое сообщает нам об этом

```
(\laboratory) C:\Users\я\Desktop\Папки\Программирование\Python\Laboratory2-Sem2\laboratory>python NeronHelloWorld.py
WARNING:tensorflow:From D:\Anaconda\envs\$\laboratory\lib\site-packages\tensorflow\python\compat\v2_compat.py:101: disable_resource_variables (from tensorflow.python.ops.variable_scope) is deprecated and will be removed in a future version.
Instructions for updating:
non-resource variables are not supported in the long term
2022-03-03 16:08:28.632891: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow binary is optimized with
oneAPI Deep Neural Network Library (oneDNN) to use the following CPU instructions in performance-critical operations:
AVX2
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
2022-03-03 16:08:28.635324: I tensorflow/core/common_runtime/process_util.cc:146] Creating new thread pool with default
inter op setting: 2. Tune using inter_op_parallelism_threads for best performance.
WARNING:tensorflow:From D:\Anaconda\envs\$\laboratory\lib\site-packages\tensorflow\python\util\tf_should_use.py:247: initialize_all_variables (from tensorflow.python.ops.variables) is deprecated and will be removed after 2017-03-02.
Instructions for updating:
Use `tf.global_variables_initializer` instead.
Эпоха 100: nan, k=nan, b=nan
Эпоха 200: nan, k=nan, b=nan
Эпоха 300: nan, k=nan, b=nan
Эпоха 400: nan, k=nan, b=nan
```

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?