

# Курс по методам машинного обучения

## Практическое задание № 1

### Основы Python

Мишустина Маргарита

#### **Прежде, чем приступить к заданию**

Убедитесь, пожалуйста, что у вас стоит виртуальное окружение с Python3, а также стоит jupyter-lab или jupyter-notebook. Зайдите в одно из первых заданий в проверяющей системе (Введение в Python [1-5]) и скачайте оттуда файл во вкладке «Скрипт для настройки тестового окружения». Поставьте, пожалуйста, в свое окружение все библиотеки, которые перечислены после команды `pip3 install`, а также библиотеку `pytest`, которая пригодится в этом и последующих заданиях.

#### **Внимание!**

К данному заданию приложен очень информативный ноутбук (ipynb), содержащий в себе большое количество информации про python. Скачать его можно из проверяющей системы, нажав на «Дополнительные файлы для решения». Кроме того, в данном задании 7 задач; задачи 1-5 и 7 находятся в *отдельных вкладках*. Их условия будут продублированы в данном файле.

#### **Как можно локально протестировать ваше решение**

Для выполнения задания нужно скачать из *проверяющей системы*:

1. Скрипт для тестирования `run.py` (вкладка «скрипт для тестирования»)

2. Архив с тестами (вкладка «публичные тесты»)

3. Архив с шаблонами решения (вкладка «шаблон решения»)

Разархивируйте архив с тестами в папку `python_intro_public_test` и рядом с этой папкой положите тестовый скрипт `run.py`. Также Разархивируйте архив с шаблонами решения и положите их в так же рядом с `run.py`. В файлах с шаблонами решений необходимо написать необходимые функции, а затем, после успешного локального тестирования, сдать их в проверяющую систему. Для запуска тестов вам понадобится библиотека `pytest`.

Таким образом, в произвольной директории должны находиться файлы `run.py` и решения задач `task6.py` и тд. Там же должна быть создана директория `python_intro_public_test`, содержимое которой должно представлять собой распакованный архив с публичными тестами, то есть содержать `01_unittest_task6_input` и тд:

```
> run.py
```

```
> task6.py
```

```
> python_intro_public_test
```

```
> 01_unittest_task6_input
```

Как запускать тесты — будет расписано ниже в каждой задаче.

# 1 Задача 6 (5 баллов)

**Формулировка:** Когда студент прочитал учебник по линейной алгебре и аналитической геометрии, ему стало интересно, сколько слов и в каком количестве используется в этой книге.

Требуется написать функцию `check(s, filename)`, которая принимает на вход строку – последовательность слов, разделенных пробелом и имя файла; функция должна вывести в файл для каждого уникального слова в этой строке число его повторений (без учёта регистра) в формате «слово количество» (см. пример вывода).

Слова выводить нужно по алфавиту, каждое уникальное слово должно выводиться только один раз.

**Пояснение:** Решение должно содержать файл `task6.py` с функцией `check(s, filename)`.

**Пример работы:** В многострочном комментарии после вызова функции указано содержимое файла `file.txt`.

```
from task6 import check

check("a aa abC aa ac abc bcd a", "file.txt")
"""
a 2
aa 2
abc 2
ac 1
bcd 1
"""
```

**Запуск тестов:** Следующую команду нужно ввести в командной строке из директории, содержащей файл `run.py` и `task6.py`.

```
$ python run.py python_intro_public_test
```