

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 6 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 `task7.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 `07_unittest_task7_input` и тд:

```
> run.py
```

```
> task7.py
```

```
> python_intro_public_test
```

```
> 07_unittest_task7_input
```

Как запускать тесты — будет расписано ниже в каждой задаче.

1 Задача 7 (5 баллов)

Формулировка: Это задание – конкурс! Его цель заключается в том, чтобы написать как можно более короткое (по символам) решение задачи.

При подсчете пробельные символы будут автоматически удаляться, поэтому игнорировать символы табуляции и пробелы, которые сделают код более читаемым, не нужно!

Дан список вложенности ровно 2. Требуется написать функцию `process(l)`, которая возвращает отсортированные по убыванию уникальные квадраты чисел, содержащихся в этом списке.

Пояснение: Решение должно содержать файл `task7.py` с функцией `process(l)`.

Пример работы: После знака комментария указан желаемый вывод.

```
from task7 import process
```

```
print(process([[1, 2], [3], [4], [3, 1]])) # [16, 9, 4, 1]
```

Запуск тестов: Следующую команду нужно ввести в командной строке из директории, содержащей файл `run.py` и `task7.py`.

```
$ python run.py test task7
```