

Основы программирования в Python

Преподаватель: Алла Тамбовцева (allatambov@gmail.com)

Ассистент: Виталий Евтушенко (yevtushenko.vit@gmail.com)

3 сентября 2018

Формат занятий

Лекции: демонстрация решения различных задач в Python + теоретические аспекты работы с данными

Семинары: практикум по программированию в Python

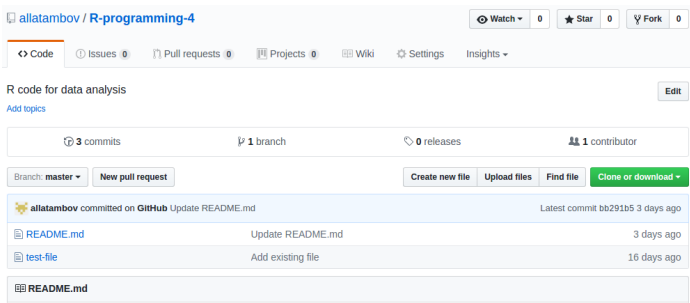
Материалы занятий выкладываются на GitHub:
<https://github.com/allatambov/PyProg-2018>

А также на страницу курса на math-info.hse.ru

Формат занятий

Как скачать все файлы с GitHub?

- 1 Зайти на страницу репозитория (см.предыдущий слайд).
- 2 Нажать зеленую кнопку Clone or download.



- 3 Выбрать Download ZIP, скачать zip-архив и распаковать.

Формат занятий

Коммуникация по курсу

Slack:

- [ссылка](#) на workspace
- [ссылка](#), чтобы присоединиться

Оценивание

Формула оценки

$$O_{\text{результатирующая}} = 0.6 \cdot O_{\text{накопленная}} + 0.4 \cdot O_{\text{проект}}$$

$$O_{\text{накопленная}} = 0.7 \cdot O_{\text{ДЗ}} + 0.3 \cdot O_{\text{КР}}$$

Оценивание

Что есть что?

- **ДЗ:** домашние задания в виде набора задач по программированию, ДЗ – округленное среднее арифметическое за все задания по курсу.
- **КР:** несколько вопросов по теории + две практические задачи (в Python 3).
- **Проект:** Проект с последующей устной защитой.

Оценивание

Проект

Проект: написание корректно работающей программы прикладного назначения с последующей устной защитой в виде презентации (презентация обязательно включает демонстрацию работы программы)

Проект обязательно должен включать использование следующих навыков:

- выгрузка данных из html-файла (работа с API как альтернатива)
- сохранение данных в датафрейм *pandas* с последующей их обработкой
- визуализация данных средствами *matplotlib* или др.

Оценивание

Примеры проектов

Теперь ты политолог. Программа, которая делает следующее:

- выгружает с сайта областной думы Тульской области информацию о депутатах (ФИО, фракция, комитет, комиссия) и сохраняет эти данные в таблицу
- позволяет по запросу пользователя выбирать депутатов, удовлетворяющих определенным условиям
- строит столбчатую диаграмму, которая показывает численность комитетов и комиссий, круговую диаграмму, которая иллюстрирует процент представителей разных фракций

Оценивание

Примеры проектов

API. Программа, которая делает следующее:

- выгружает из группы ВКонтакте все посты со стены за текущий год (с комментариями, числом просмотров и лайков) и сохраняет эти данные в таблицу
- позволяет по запросу пользователя выбирать посты, удовлетворяющих определенным условиям
- строит различные графики, иллюстрирующие динамику числа лайков и просмотров

Оценивание

Структура проекта

Итоговый проект выполняется индивидуально или в паре. В исключительных случаях допустимо выполнение проекта в группе из 3 человек.

- Описание проекта, сдается не менее, чем за неделю до защиты проекта ($O_{\text{план}}$)
- Сама программа ($O_{\text{прог}}$)
- Документация к программе: pdf-файл с описанием функционала программы ($O_{\text{док}}$)
- Презентация программы ($O_{\text{през}}$)
- Общая оценка за проект:

$$O_{\text{проект}} = 0.15 * O_{\text{план}} + 0.4 * O_{\text{прог}} + 0.15 * O_{\text{док}} + 0.3 * O_{\text{през}}$$

Оценивание

Правила игры

- Задачи, для решения которых предоставлен неработающий код (код, который невозможно запустить из-за наличия грубых ошибок/опечаток), не засчитываются, даже если при этом зафиксирован верный результат.
- Если при проверке работ установлен факт нарушения академической этики, студент получает оценку «0» за данную работу. Работа студента, предоставившего свою работу для списывания, также аннулируется.
- Домашние задания, сданные после срока, оцениваются так: опоздание в пределах **часа** – штраф **10%** от полученной оценки, в пределах **суток** – штраф **20%**, в пределах **недели** – штраф **50%**. Домашние задания, сданные через неделю после указанного срока и позже, не принимаются.

Оценивание

Правила игры

Домашние задания – набор задач разного уровня сложности, которые весят разное количество баллов. Для того, чтобы получить отличную оценку необязательно решать сложные задачи, достаточно решить простые задачи и набрать нужное число баллов (всегда будет указано в задании).

Пример: чтобы получить оценку 10, в ДЗ нужно набрать как минимум 10 баллов.

- Можно решить 10 простых задач по 1 баллу.
- Можно решить 5 простых задач по 1 баллу, одну задачу на 2 балла и одну – на 3.
- Если не уверены, что решите более сложные задачи правильно, можно подстраховаться: решить все простые на 10 баллов и потом что-то «сверх».

В поисках помощи

Где искать (ну, кроме Google)

- <https://stackoverflow.com/>
- <http://pythontutor.ru/>
- учебники из программы курса