

***Петербургский государственный
университет путей сообщения
Императора Александра I***

Введение в Python

Ведет: *аспирант 2 года* **Волков Егор Алексеевич**

Санкт-Петербург 2024

План работ

- **10 лабораторных работ + курсовой проект**
- **1 тестовая работа**
- **Зачет**

Задачи

- Познакомиться с понятием алгоритмов и структур данных
- Научиться работать с редактором VScode
- Научиться работать с интерпретатором CPython
- Научиться применять Python в обработке статистических данных

Как работаем?



Структура каталога

```
.  
├── 1_class  
│   ├── 1_pres.md  
│   └── img  
│       ├── catalog.png  
│       └── qr_git.png  
├── 2_class  
├── 3_class  
├── doc  
│   ├── 978-5-7996-1198-9_2014.pdf  
│   ├── codestyle2.pdf  
│   ├── github.docx.pdf  
│   ├── Python_ДОМ.odt  
│   ├── Python_ПИШ_ИСКРА_ОП_2024.doc  
│   └── Python_ПИШ_ИСКРА_РП_2024.odt  
└── homework  
    ├── hw1  
    ├── hw2  
    └── hw3
```

Порядок работы

- Заводим себе гитхаб
- Создаем **свой публичный** репозиторий
name_second_name_pish
- В нем создаем папку под домашнее задание
- Выкладываем в неё выполненное дз

Toolchain (рекомендуемый)

- `Vscode` (с расширением для Python)
- `Python 3`
- `git`
- `wsl` (если очень хочется)

Python

- Типы данных
- Ссылки на объекты
- Коллекция данных
- Логические операции
- Инструкции управления потоком выполнения
- Ввод/вывод

Лабораторная работа №1

1. Ввести натуральное число вывести квадраты и кубы всех чисел от 1 до этого числа.

Число не превосходит 100.

Формат входных данных: Одно целое число, не превосходящее 100

Формат результата: Для каждого из чисел от 1 до введенного числа напечатать квадрат числа и его куб.

2. Ввести два целых числа a и b ($a \leq b$) и вывести квадраты всех чисел от a до b .

Формат входных данных: Два целых числа по модулю не больше 100

Формат результата: Квадраты чисел от a до b .

3. Ввести два целых числа a и b ($a \leq b$) и вывести сумму квадратов всех чисел от a до b .

Формат входных данных: Два целых числа по модулю не больше 100

Формат результата: Сумма квадратов от первого введенного числа до второго

4. Ввести целое число и определить, верно ли, что все его цифры расположены в порядке возрастания.