### Лабораторные работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Описание.c** | **Недель** |
| 1 | Повторение | **Повторение синтаксиса Python. Типы данных, циклы, условные операторы. Списки и словари. Функции.** Работа со строками. Права доступа файлам, запуск программ из командной строки. | 1 1 |
| 2 | Git, командная строка Linux | Работа в командной строке Linux. Создание, удаление файлов и папок. Навигация в командной строке. Текстовый редактор Vim, оконный менеджер screen. Создание и настройка git-репозитория. Создание коммитов. | 1 |
| 3 | Повторение Python, обработка исключений | Работа с файлами. Чтение и запись в файл. Использование json для хранения данных. Библиотека os. Типы исключений. Обработка исключений. Создание собственного исключения. | 1 |
| 4 | Использование аргументов командной строки, декораторы | **Обработка аргументов командной строки. Запуск программы с аргументами**. Библиотека sys. **Синтаксис декоратора. Декорирования функций. Написание декоратора для логирование результатов вызова функций.** | 1 |
| 5 | Объектно-ориентированное программирование на Python | **Понятие объекта и класса. Парадигмы ООП. SOLID-принципы. Создание класса. Создание структуры взаимодействующих классов.** «Магические» методы классов в Python. Статические методы, классовые методы. Использование абстрактных классов. Декомпозиция программы на модули. | 3 |
| 6 | Генераторы и итераторы. Цикл for. Сопроцессы. | Понятие генератора и итератора. Принцип работы цикла for. Объект range. Создание итерируемого объекта. Генераторы. Ключевое слово yield. Генераторы из библиотеки itertools и их реализация. Сопроцессы. Передача параметров с использованием yield. | 2 |
| 7 | Многопоточность в Python. | Понятие потока и процесса. Библиотека threading, создание потоков. Передача данных между потоками при помощи pipe и общей памяти. GIL. Библиотека multiprocessing. Создание процессов. Асинхронное выполнение потоков. Библиотека asyncio. | 2 |
| 8 | Сериализация и десериализация объектов | Библиотека pickle. Параметры сериализации. Создание сериализуемых объектов. | 1 |
| 9 | Регулярные выражения | Библиотека re. Использование регулярных выражений для поиска, замены, выделения частей строки. | 1 |

Комментарии:

При рассказе о файлах, я хочу затронуть библиотеку pandas

***План занятий:***

1. Вводное занятие
   1. Рассказать о курсе в общем. РАССКАЗАТЬ О ЦЕЛЯХ И ЗАДАЧАХ, О ПОЛЕЗНОСТИ И ПРИКЛАДНОЙ ЗНАЧИМОСТИ – ЗАИНТЕРЕСОВАТЬ
   2. Повторение синтаксиса
   3. Рекомендации по установке Jupyter Notebook и Pycharm
2. Рассказать про командную строку, Git, репозитории