

НИУ ИТМО



Лабораторная работа №4 по дисциплине: «Информатика»

Вариант №5

Выполнил:

Злобин Николай Р3116

Дата выполнения:

5.12.2022

Преподаватель:

Балакшин Павел Валерьевич

г. Санкт-Петербург

2022

## Задание:

### 4.1 Порядок выполнения работы

1. Определить номер варианта как остаток деления на 36 порядкового номера в списке группы в ISU. В случае, если в данный день недели нет занятий, то увеличить номер варианта на восемь.

2. Изучить форму Бэкуса-Наура.

3. Изучить особенности языков разметки/форматов JSON, YAML, XML.

4. Понять устройство страницы с расписанием для своей группы:

<http://itmo.ru/ru/schedule/0/P3110/schedule.htm>

5. Исходя из структуры расписания конкретного дня, сформировать файл с расписанием в формате, указанном в задании в качестве исходного. При этом необходимо, чтобы в выбранном дне было не менее двух занятий (можно использовать своё персональное). В случае, если в данный день недели нет таких занятий, то увеличить номер варианта еще на восемь.

6. Обязательное задание (позволяет набрать до 65 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную): написать программу на языке Python 3.x, которая бы осуществляла парсинг и конвертацию исходного файла в новый.

7. Нельзя использовать готовые библиотеки, в том числе регулярные выражения в Python и библиотеки для загрузки XML-файлов.

8. Дополнительное задание №1 (позволяет набрать +10 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).

а) Найти готовые библиотеки, осуществляющие аналогичный парсинг и конвертацию файлов.

б) Переписать исходный код, применив найденные библиотеки.

Регулярные выражения также нельзя использовать.

с) Сравнить полученные результаты и объяснить их сходство/различие.

9. Дополнительное задание №2 (позволяет набрать +10 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).

а) Переписать исходный код, добавив в него использование регулярных выражений.

б) Сравнить полученные результаты и объяснить их сходство/различие.

10. Дополнительное задание №3 (позволяет набрать +10 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).

а) Используя свою исходную программу из обязательного задания, программу из дополнительного задания №1 и программу из дополнительного

задания №2, сравнить стократное время выполнения парсинга + конвертации в цикле.

b) Проанализировать полученные результаты и объяснить их сходство/различие.

11.Дополнительное задание №4 (позволяет набрать +5 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).

с) Переписать исходную программу, чтобы она осуществляла парсинг и конвертацию исходного файла в любой другой формат (кроме JSON, YAML, XML, HTML): PROTOBUF, TSV, CSV, WML и т.п.

d) Проанализировать полученные результаты, объяснить особенности использования формата.

12.Проверить, что все пункты задания выполнены и выполнены верно.

13.Написать отчёт о проделанной работе.

14.Подготовиться к устным вопросам на защите

Исходный код программы:

[https://github.com/GoodZerg/Inf\\_lab04](https://github.com/GoodZerg/Inf_lab04)

Исходный файл:

```
<day>
  <name>Чт</name>
  <first>
    <time>08:20-09:50</time>
    <week>3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17</week>
    <aud>2308 (БЫВШ. 306) АУД.</aud>
    <place>Кронверкский пр., д.49, лит.А</place>
    <subject>ИНФОРМАТИКА(ЛАБ)</subject>
    <week1>нечетная неделя</week1>
    <teacher>Машина Екатерина Алексеевна</teacher>
    <format>Очно - дистанционный</format>
  </first>
  <second>
    <time>10:00-11:30</time>
    <week>3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17</week>
    <aud>2308 (БЫВШ. 306) АУД.</aud>
    <place>Кронверкский пр., д.49, лит.А</place>
    <subject>ИНФОРМАТИКА(ЛАБ)</subject>
    <week1>нечетная неделя</week1>
    <teacher>Машина Екатерина Алексеевна</teacher>
    <format>Очно - дистанционный</format>
  </second>
</day>
```

Результат:

```
day:
  name: Чт
  first:
    time: 08:20-09:50
    week: 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17
    aud: 2308 (БЫВШ. 306) АУД.
    place: Кронверкский пр., д.49, лит.А
    subject: ИНФОРМАТИКА(ЛАБ)
    week1: нечетная неделя
    teacher: Машина Екатерина Алексеевна
    format: Очно - дистанционный
  second:
    time: 10:00-11:30
    week: 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17
    aud: 2308 (БЫВШ. 306) АУД.
    place: Кронверкский пр., д.49, лит.А
    subject: ИНФОРМАТИКА(ЛАБ)
    week1: нечетная неделя
    teacher: Машина Екатерина Алексеевна
    format: Очно - дистанционный
```

Regex: 0.031744

Lib: 0.171120

Вывод:

Я ознакомился с особенностями таких языков разметки/форматов как JSON, YAML, XML и другими. Их областями применения и методами работы с ними.