

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский институт ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАМНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**

по дисциплине  
«ИНФОРМАТИКА»  
Вариант №7

***Выполнил:***

Студент группы Р3118  
Михайлов Дмитрий  
Андреевич

***Преподаватель:***

Рыбаков Степан  
Дмитриевич

Санкт-Петербург, 2022

# 1 Содержание

1.1	Задание.....	3
1.2	Основные этапы выполнения.....	4 - 5
1.3	Вывод.....	6
1.4	Список литературы.....	7

## 1.1 Задание.

### Вариант №7

7	XML	JSON	Вторник
---	-----	------	---------

Рис. 1, Вариант задания.

	Время/неделя	Ауд./Корпус	Предмет/Преподаватель	Формат занятий
Вт	08:20-09:50 3, 7, 9, 11, 13, 15, 17	ул.Ломоносова, д.9, лит. М	ИНФОРМАТИКА(ЛЕК): АКТОВЫЙ ЗАЛ Балакшин Павел Валерьевич	Очно - дистанционный
	08:20-09:50 5		ИНФОРМАТИКА(ЛЕК): ZOOM Балакшин Павел Валерьевич	Дистанционный
	10:00-11:30 3, 7, 9, 11, 13, 15, 17	ул.Ломоносова, д.9, лит. М	ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ(ЛЕК): АКТОВЫЙ ЗАЛ Клименков Сергей Викторович	Очно - дистанционный
	10:00-11:30 5		ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ(ЛЕК): ZOOM Клименков Сергей Викторович	Дистанционный
	11:40-13:10 3, 7, 9, 11, 13, 15, 17	1223 АУД. ул.Ломоносова, д.9, лит. М	ПРОГРАММИРОВАНИЕ(ЛЕК) Письмак Алексей Евгеньевич	Очно - дистанционный
	11:40-13:10 5		ПРОГРАММИРОВАНИЕ(ЛЕК): ZOOM Письмак Алексей Евгеньевич	Дистанционный

Рис. 2, Расписание на день недели из варианта.

## 1.2 Основные этапы выполнения.

Для начала, нам необходимо записать расписание в файл формата **XML**. Ознакомясь с синтаксисом языка разметки **XML**, записываем наш исходник. Для решения задачи, нам необходимо также понять, что такое парсинг. *Парсинг* (по-русски «синтаксический анализ») - понятие синтаксиса языка, изъятие информации, понимание синтаксического дерева файла.

```
<schedule>
  <day name="Вторник">
    <lesson1 name="Информатика (Лекция)">
      <place audience="1216" building="ул. Ломоносова, д.9, лит. М" />
      <time time="08:20-09:50" />
      <lecturer lecturer="Балакшин Павел Валерьевич" />
      <format format="Очно-дистанционный" />
    </lesson1>
    <lesson2 name="Основы профессиональной деятельности (Лекция)">
      <place audience="1216" building="ул. Ломоносова, д.9, лит. М" />
      <time time="10:00-11:30" />
      <lecturer lecturer="Клименков Сергей Викторович" />
      <format format="Очно-дистанционный" />
    </lesson2>
    <lesson3 name="Программирование (Лекция)">
      <place audience="1216" building="ул. Ломоносова, д.9, лит. М" />
      <time time="11:40-13:10" />
      <lecturer lecturer="Письмак Алексей Евгеньевич" />
      <format format="Очно-дистанционный" />
    </lesson3>
  </day>
</schedule>
```

Рис. 3, Исходный XML файл.

Репозиторий с исходным кодом для  
основного и дополнительных заданий.

После преобразования исходного файла различными путями, наш результирующий файл получается всегда таким:

```
{
  "schedule": {
    "day": {
      "lesson1": {
        "place": {
          "_audience": "1216",
          "_building": "ул. Ломоносова, д.9, лит. М"
        },
        "time": {
          "_time": "08:20-09:50"
        },
        "lecturer": {
          "_lecturer": "Балакшин Павел Валерьевич"
        },
        "format": {
          "_format": "Очно-дистанционный"
        },
        "_name": "Информатика (Лекция)"
      },
      "lesson2": {
        "place": {
          "_audience": "1216",
          "_building": "ул. Ломоносова, д.9, лит. М"
        },
        "time": {
          "_time": "10:00-11:30"
        },
        "lecturer": {
          "_lecturer": "Клименков Сергей Викторович"
        },
        "format": {
          "_format": "Очно-дистанционный"
        },
        "_name": "Основы профессиональной деятельности (Лекция)"
      },
      "lesson3": {
        "place": {
          "_audience": "1216",
          "_building": "ул. Ломоносова, д.9, лит. М"
        },
        "time": {
          "_time": "11:40-13:10"
        },
        "lecturer": {
          "_lecturer": "Письмак Алексей Евгеньевич"
        },
        "format": {
          "_format": "Очно-дистанционный"
        },
        "_name": "Программирование (Лекция)"
      },
      "_name": "Вторник"
    }
  }
}
```

Рис. 4, Результат работы программы в формате json.

## 1.3 Вывод.

Выполняя данную лабораторную работу, я ознакомился с таким понятием, как парсинг, с синтаксисом нескольких языков разметки. Я уверен, что мне это пригодится в будущем.

## 1.4 Список литературы.

1. Лямин А.В., Череповская Е.Н. Объектно-ориентированное программирование. Компьютерный практикум. – СПб: Университет ИТМО, 2017. – 143 с. – Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2256.pdf>
2. Статья «Пишем изящный парсер на Питоне» - Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/309242/>