

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет
Информационных Технологий, Механики и Оптики
Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №4 по "Информатике"

Исследование языков разметки документов.

Студент : Чан Куанк Лок
Группа : Р3100
Преподаватель : Балакшина П.В.

Санкт-Петербург
2018 г.

Цель задания:

Овладеть знаниями о различных современных языках разметки документов и форматах данных, навыками обработки данных с помощью языка Python 3.x.

Задание

1. Изучить форму Бэкуса-Наура.
2. Изучить особенности языков разметки/форматов JSON, YAML, XML, PROTOBUF.
3. Понять устройство страницы с расписанием для своей группы:
<http://www.ifmo.ru/ru/schedule/0/P3100/schedule.htm>.
4. Исходя из структуры расписания конкретного дня сформировать файл с расписанием в формате, указанном в задании в качестве исходного.
5. Написать программу на языке Python, которая бы осуществляла парсинг и конвертацию исходного файла в новый. **НЕЛЬЗЯ использовать готовые библиотеки, кроме re (регулярные выражения в Python)!**
6. Номер варианта определить как остаток деления на 21 порядкового номера в списке группы в ISU.
7. Написать вывод по итогам выполнения лабораторной работы.
8. Проверить, что все пункты задания выполнены и выполнены верно.

Информация варианта:

- Порядковый номера: 21
- Номер варианта: 0
- Исходный формат: JSON
- Результирующий формат: YAML
- День недели: Понедельник

Расписание на понедельник

	Время	Ауд./Корпус	Предмет/Преподаватель
Пн	08:20-09:50	3207 АУД. ул.Ломоносова, д.9, лит. Е	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (ПРАК)
	10:00-11:30	2503 АУД. ул.Ломоносова, д.9, лит. А	МАТЕМАТИКА (ЛЕК) Рябова Анна Викторовна
	11:40-13:10	2517 АУД. ул.Ломоносова, д.9, лит. А	МАТЕМАТИКА (ПРАК) Рябова Анна Викторовна

Входный файл: sample.json

```
{
  "day": "Monday",
  "lessons": [
    {
      "time": {
        "from": { "hour": 8, "minute": 20 },
        "to": { "hour": 9, "minute": 50 },
        "odd week": true,
        "even week": true
      },
      "room": 3207,
      "address": {
        "street": "Ломоносова",
        "house": 9
      },
      "subject": "Foreign language",
      "type": "practice",
      "professor": ""
    },
    {
      "time": {
        "from": { "hour": 10, "minute": 0 },
        "to": { "hour": 11, "minute": 30 },
        "odd week": true,
        "even week": true
      },
      "room": 2503,
      "address": {
        "street": "Ломоносова",
        "house": 9
      },
      "subject": "Math",
      "type": "lecture",
      "professor": "Рябова Анна Викторовна"
    },
    {
      "time": {
        "from": { "hour": 11, "minute": 40 },
        "to": { "hour": 13, "minute": 10 },
        "odd week": true,
        "even week": true
      },
      "room": 2517,
      "address": {
        "street": "Ломоносова",
        "house": 9
      },
      "subject": "Math",
      "type": "practice",
      "professor": "Рябова Анна Викторовна"
    }
  ]
}
```

Выходный файл: sample.yaml

```
day: "Monday"
lessons:
  -
    time:
      from:
        hour: 8
        minute: 20
      to:
        hour: 9
        minute: 50
      "odd week": true
      "even week": true
    room: 3207
    address:
      street: "Ломоносова"
      house: 9
    subject: "Foreign language (practice)"
    type: "practice"
    professor: ""
  -
    time:
      from:
        hour: 10
        minute: 0
      to:
        hour: 11
        minute: 30
      "odd week": true
      "even week": true
    room: 2503
    address:
      street: "Ломоносова"
      house: 9
    subject: "Math"
    type: "lecture"
    professor: "Рябова Анна Викторовна"
  -
    time:
      from:
        hour: 11
        minute: 40
      to:
        hour: 13
        minute: 10
      "odd week": true
      "even week": true
    room: 2517
    address:
      street: "Ломоносова"
      house: 9
    subject: "Math"
    type: "practice"
    professor: "Рябова Анна Викторовна"
```

Исходной код:

Из-за длины кодов, все кодов были загружены на github.com. Их можно найти с следующей ссылкой:

<https://github.com/quangloc99/simple-json-parser> или
<https://bit.ly/2SNeHXI>

Кроме кодов, на github.com ещё есть несколько тестированием для парсера.

Вывод:

При выполнении лабораторной работы были изучена форма Бэкуса-Наура, изучены особенности языков разметки JSON и YAML, изучен основной способ парсинга языка JSON и изучена конвертация с JSON на YAML.

Комментарий

Существует другой проще способ конвертации с JSON на YAML. Это просто изменение расширения файла с .json на .yaml, потому что JSON файлы — уже действительные YAML файлы. YAML — это язык, расширен из JSON.