Информатика

Лабораторная работа №4

Выполнил:

Давиденко Кирилл Павлович

Группа Р3117

Проверил:

Даниил Сергеевич Марухленко

Оглавление

[Задание 3](#_Toc191870514)

[Основные этапы выполнения 4](#_Toc191870515)

[1. Обязательное задание 4](#_Toc191870516)

[2. Дополнительное задание №1 4](#_Toc191870517)

[3. Дополнительное задание №2 4](#_Toc191870518)

[4. Дополнительное задание №3 4](#_Toc191870519)

[5. Дополнительное задание №4 4](#_Toc191870520)

[Вывод 5](#_Toc191870521)

[Список литературы 5](#_Toc191870522)

# Задание

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 ещё 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).

a) Найти готовые библиотеки, осуществляющие аналогичный

парсинг и конвертацию файлов.

b) Переписать исходный код, применив найденные

библиотеки. Регулярные выражения также нельзя

использовать.

c) Сравнить полученные результаты и объяснить их

сходство/различие.

9. Дополнительное задание №2 (позволяет набрать +10 процентов от

максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).

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

b) Сравнить полученные результаты и объяснить их

сходство/различие.

10. Дополнительное задание №3 (позволяет набрать +10 процентов от

максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).

a) 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).

c) 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.

# Основные этапы выполнения

## 1. Обязательное задание

Ссылка на репозиторий с лабораторной

[ITMO/Informatic/LAB\_4 at master · Kirulik/ITMO](https://github.com/Kirulik/ITMO/tree/master/Informatic/LAB_4)

## 2. Дополнительное задание №1

Готовые библиотеки: json и pyyaml

Файл результата не отличается от результата обязательного задания

## 3. Дополнительное задание №2

Файл результата полностью совпадает с файлом результата обязательного задания.

Использование регулярных выражений упростило выделение табуляции, ключа и значения в строке.

## 4. Дополнительное задание №3

**= mane\_task =**

**0.009016990661621094 seconds**

**= dop1 =**

**0.19766998291015625 seconds**

**= dop2 =**

**0.017911911010742188 seconds**

## 5. Дополнительное задание №4

**CSV** (от *Comma-Separated Values* — значения, разделённые запятыми) — текстовый формат, предназначенный для представления табличных данных. Строка таблицы соответствует строке текста, которая содержит одно или несколько полей, разделенных запятыми.

Формат CSV стандартизирован не полностью. Идея использовать запятые для разделения полей очевидна, но при таком подходе возникают проблемы, если исходные табличные данные содержат запятые или переводы строк. Возможным решением проблемы запятых и переносов строк является заключение данных в кавычки, однако исходные данные могут содержать кавычки. Помимо этого термином «CSV» могут обозначаться похожие форматы, в которых разделителем является символ табуляции (TSV) или точка с запятой. Многие приложения, которые работают с форматом CSV, позволяют выбирать символ разделителя и символ кавычек.

# Вывод

Во время выполнения лабораторной работы я узнал о языках разметки YAML и JSON, научился с ними работать и переводить один в другой с помощью средств языка Python. Научился работать с некоторыми библиотеками для парсинга.

# Список литературы

1. Балакшин П.В., Соснин В.В., Калинин И.В., Малышева Т.А., Раков С.В., Рущенко Н.Г., Дергачев А.М. Информатика: лабораторные работы и тесты: Учебно-методическое пособие / Рецензент: Поляков В.И. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. - 56 с. - экз. - Режим доступа:

<https://books.ifmo.ru/book/2248/informatika:_laboratornye_raboty_i_testy:_uchebno-metodicheskoe_posobie_/_recenzent:_polyakov_v.i..htm>

1. Грошев А.С. Г89 Информатика: Учебник для вузов / А.С. Грошев. – Архангельск, Арханг. гос. техн. ун-т, 2010. -470с. -Режим доступа <https://narfu.ru/university/library/books/0690.pdf>