НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет «Программной инженерии и компьютерных технологий»

Направление «Программная инженерия 09.03.04»

Программа подготовки «Нейротехнологии и программирование»

Дисциплина «Информатика»

Лабораторная работа № 4

"Исследование протоколов, форматов обмена информацией и языков разметки документов"

**Вариант: 20**

Выполнил студент:

Урын Егор Антонович

Группа № P3120

Преподаватель:

Болдырева Елена Александровна

г. Санкт-Петербург

2022

Оглавление

[Обязательное задание 3](#_Toc121955680)

[Доп. Задание №1 3](#_Toc121955681)

[Доп. Задание №2 3](#_Toc121955682)

[Доп. Задание №3 3](#_Toc121955683)

[Доп. Задание №4 3](#_Toc121955684)

[Решение 4](#_Toc121955685)

[Дополнительное задание №1 7](#_Toc121955686)

[Дополнительное задание №3 8](#_Toc121955687)

[Вывод 9](#_Toc121955688)

[Список литературы 9](#_Toc121955689)

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.

Доп. 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.

Доп. 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.

Доп. 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 десятикратное время выполнения парсинга + конвертации в цикле. b) Проанализировать полученные результаты и объяснить их сходство/различие.

Доп. Задание №4

(позволяет набрать +5 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную. a) Переписать исходную, чтобы она осуществляла парсинг и конвертацию исходного файла в любой другой формат (кроме JSON, YAML, XML, HTML): PROTOBUF, TSV, CSV, WML и т.п. b) Проанализировать полученные результаты, объяснить особенности использованного формата.

# Решение

Файл XML

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Решение:

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Результат JSON:

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

# Дополнительное задание №1

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Результат JSON:

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

# Дополнительное задание №3

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Время выполнения: 0.0009961128234863281

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Время выполнения: 0.08214712142944336

Разница: код с использованием библиотек выполняется дольше на 0,081151008605957 секунд

# Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я научился работать с JSON, XML файлами. Укрепил навык использования сторонних библиотек.

# Список литературы

1. Регулярные выражения в Python от простого к сложному. Подробности, примеры, картинки, упражнения // habr.com: блог об IT. 2007 URL: https://habr.com/ru/post/349860/
2. XML and JSON. // habr.com: блог об IT. 2007 URL: https://habr.com/ru/company/rambler\_and\_co/blog/525498/