Федеральное государственное автономное образовательное учебное учреждение высшего образования “Национальный исследовательский университет ИТМО”

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**Лабораторная работа №4**

**“Исследование протоколов, форматов обмена информацией и языков разметки документов”**

**Вариант №6**

Выполнил:

Ситдиков Рафаэль Ильдусович

Группа: P3131

Проверила:

Авксеньтева Елена Юрьевна

к.п.н, доцент

Г. Санкт-Петербург, 2024г.

Оглавление:

Этапы выполнения……………………………………………………… 2

Дополнительное задание №1 – 2 ………………………………………. 3

Дополнительное задание №3 ......………………………………………. 4

Заключение………………………………………………………………. 5

Список литературы……………………………………………………… 6

Этапы выполнения

Решение и исходный файл доступны по ссылке на git.hub: <https://github.com/raf-me/INF/tree/main>

Определить номер варианта как остаток деления на 36 последних двух цифр своего идентификационного номера в ISU. В случае, если в оба указанных дня недели нет занятий, то увеличить номер варианта на восемь. В случае, если занятий нет и в новом наборе дней, то продолжать увеличивать на восемь.

Исходя из структуры расписания конкретного дня, сформировать файл с расписанием в формате, указанном в задании в качестве исходного. При этом необходимо, чтобы хотя бы в одной из выбранных дней 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.

Обязательное задание (позволяет набрать до 45 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную) написать программу на языке Python 3.x или любом другом, которая бы осуществляла парсинг и конвертацию исходного файла в новый путём простой замены метасимволов исходного формата на метасимволы результирующего формата. Нельзя использовать готовые библиотеки, в том числе регулярные выражения в Python и библиотеки для загрузки XML-файлов.

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. Объяснение должно быть отражено в отчёте.

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. Объяснение должно быть отражено в отчёте.

Дополнительное задание №3 (позволяет набрать +25 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).

а) Переписать исходный код таким образом, чтобы для решения задачи использовались формальные грамматики. То есть ваш код должен уметь осуществлять парсинг и конвертацию любых данных, представленных в исходном формате, в данные, представленные в результирующем формате: как с готовыми библиотеками из дополнительного задания №1.

b) Проверку осуществить как минимум для расписания с двумя учебными днями по два занятия в каждом.

с) Сравнить полученные результаты и объяснить их сходство/различие. Объяснение должно быть отражено в отчёте.

Скорость выполнения программы измеряется и выводится встроенной в python 3.x с помощью метода “time”.

Заключение

В ходе этой лабораторной работы я научился парсить конвертацию исходного файла в новый путём простой замены метасимволов исходного формата на метасимволы результирующего формата, пользоваться встроенными в python 3.x библиотеками json, xml, ast и time.

Список литературы:

1. JSON, XML, YAML - <https://habr.com/ru/articles/248147/>
2. AST и Eval - https://sky.pro/wiki/python/eval-vs-ast-literal-eval-v-python-bezopasnost-i-ispolzovanie/