Лабораторная работа №4

Исследование протоколов, форматов обмена информацией и языков разметки документов

Вариант 4

Выполнил:

Соколов Александр Алексеевич

Группа P3108

Проверила:

Бострикова Дарья Константиновна

**Содержание**

[Задание 2](#_Toc181276194)

[Основное задание л/р 4](#_Toc181276195)

[Дополнительное задание №1 4](#_Toc181276196)

[Дополнительное задание №2 4](#_Toc181276197)

[Дополнительное задание №3 4](#_Toc181276198)

[Дополнительное задание №4 5](#_Toc181276199)

[Дополнительное задание №5 5](#_Toc181276200)

[Вывод: 5](#_Toc181276201)

[Источники: 5](#_Toc181276202)

**Задание**

1. Определить номер варианта как остаток деления на 36 последних двух цифр своего идентификационного номера в ISU: например, 1255**98** / 36 = 26. В случае, если в оба указнных 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.
2. Изучить форму Бэкуса-Наура.
3. Изучить основные принципы организации формальных грамматик.
4. Изучить особенности языков разметки/форматов JSON, YAML, XML.
5. Понять устройство страницы с расписанием на примере расписания

лектора:

https://itmo.ru/ru/schedule/3/125598/raspisanie\_zanyatiy.htm

1. 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.
2. 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.
3. Нельзя использовать готовые библиотеки, в том числе регулярные выражения в Python и библиотеки для загрузки XML-файлов.
4. Дополнительное задание No1 (позволяет набрать +10 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).
   1. a)  Найти готовые библиотеки, осуществляющие аналогичный парсинг и конвертацию файлов.
   2. 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.

10.Дополнительное задание No2 (позволяет набрать +10 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).

1. a)  Переписать исходный код, добавив в него использование регулярных выражений.
2. b)  Сравнить полученные результаты и объяснить их сходство/различие. Объяснение должно быть отражено в отчёте.

11.Дополнительное задание No3 (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 No1.

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.

12.Дополнительное задание No4 (позволяет набрать +5 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).

1. a)  Используя свою исходную программу из обязательного задания и программы из дополнительных заданий, сравнить стократное время выполнения парсинга + конвертации в цикле.
2. b)  Проанализировать полученные результаты и объяснить их сходство/различие. Объяснение должно быть отражено в отчёте.

13.Дополнительное задание No5 (позволяет набрать +5 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную).

a) 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.

b) Проанализировать полученные результаты, объяснить особенности использования формата. Объяснение должно быть отражено в отчёте.