Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа по информатике №4

Исследование протоколов, форматов обмена информацией и языков разметки документов

Вариант 4

Выполнил  
Пчелкин Илья Игоревич

P3106

Проверил

канд. техн. наук, доцент

Балакшин П. В.

Санкт-Петербург 2024

Оглавление

[Обязательнгое задание 3](#_Toc182663573)

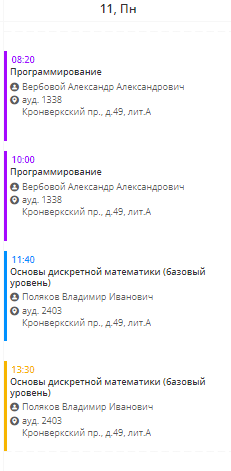
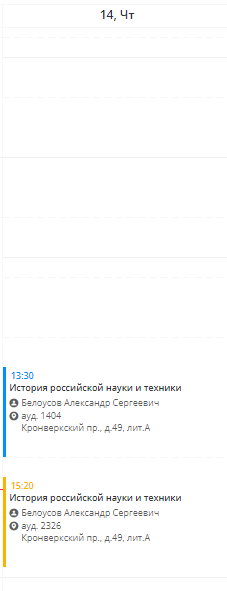
[Основные этапы вычисления 4](#_Toc182663574)

# Обязательнгое задание

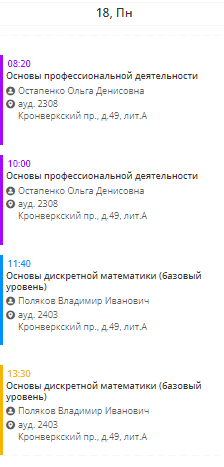
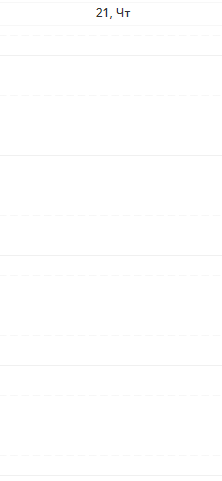
Обязательное задание (позволяет набрать до 45 процентов от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную): написать программу на языке Python 3.x или любом другом, которая бы осуществляла парсинг и конвертацию исходного файла в новый путём простой замены метасимволов исходного формата на метасимволы результирующего формата

# Основные этапы вычисления

Исходное расписание по нечётным неделям:

Исходное расписание по чётным неделям:

Исходный YAML файл:

schedule:  
 weeks:  
 -  
 week: Чётная  
 days:  
 -  
 day: Понедельник  
 disciplines:  
 -  
 discipline: Основы профессиональной деятельности  
 teacher: Остапенко Ольга Денисовна  
 building: Кронверкский пр., д.49, лит.А  
 classroom: "2308"  
 lessons:  
 -  
 lesson: Лабораторная  
 time: "8:20-9:50"  
 -  
 lesson: Лабораторная  
 time: "9:50-11:20"  
 -  
 discipline: Дискретная математика  
 teacher: Поляков Владимир Иванович  
 building: Кронверкский пр., д.49, лит.А  
 classroom: "2403"  
 lessons:  
 -  
 lesson: Лекция  
 time: "11:40-13:10"  
 -  
 lesson: Практика  
 time: "13:30-15:00"  
 -  
 day: Четверг  
 -  
 week: Нечётная  
 days:  
 -  
 day: Понедельник  
 disciplines:  
 -  
 discipline: Программирование  
 teacher: Вербовой Александр Александрович  
 building: Кронверкский пр., д.49, лит.А  
 classroom: "1338"  
 lessons:  
 -  
 lesson: Лабораторная  
 time: "8:20-9:50"  
 type: Лабораторная  
 -  
 lesson: Лабораторная  
 time: "9:50-11:20"  
  
 -  
 discipline: Дискретная математика  
 teacher: Поляков Владимир Иванович  
 building: Кронверкский пр., д.49, лит.А  
 classroom: "2403"  
 lessons:  
 -  
 lesson: Лекция  
 time: "11:40-13:10"  
 -  
 lesson: Практика  
 time: "13:30-15:00"  
 -  
 day: Четверг  
 disciplines:  
 -  
 discipline: История российской науки и техники  
 teacher: Белоусов Александр Сергеевич  
 building: Кронверкский пр., д.49, лит.А  
 classroom: "2326"  
 lessons:  
 -  
 lesson: Лекция  
 time: "13:30-15:00"  
 -  
 lesson: Практика  
 time: "15:20-16:50"

path = "schedule.yml"  
yaml\_file = open(path, "r", encoding="utf-8")  
yaml\_lines = [line.strip('-') for line in yaml\_file]  
i = 0  
s = ""  
def to\_yaml():  
 global s  
 global i  
 while i < len(yaml\_lines):  
 line\_split = yaml\_lines[i].strip().replace("\"", "").split(':', 1)  
 space = len(yaml\_lines[i]) - len(yaml\_lines[i].strip())  
 if yaml\_lines[i] == "":  
 pass  
 elif len(line\_split) == 2 and line\_split[1] == '': #начало списка  
 key = line\_split[0]  
 s += ' ' \* space + f'<{key}>\n'  
 i += 1  
 if yaml\_lines[i] == yaml\_lines[i+1]:  
 s += ' ' \* space + f'</{key}>\n'  
 to\_yaml()  
 to\_yaml()  
 s += ' ' \* space + f'</{line\_split[0]}>\n'  
 elif len(line\_split) == 2 and line\_split[1] != '': #элемент списка  
 key, value = line\_split  
 s += ' ' \* space + f'<{key}>{value.strip()}</{key}>\n'  
 i += 1  
 return s.strip()  
  
with open('schedule.xml', 'w', encoding='utf-8') as f:  
 result = to\_yaml()  
 f.write(result)  
yaml\_file.close()

Итоговый XML файл:

<schedule>  
 <weeks>  
 <week>Чётная</week>  
 <days>  
 <day>Понедельник</day>  
 <disciplines>  
 <discipline>Основы профессиональной деятельности</discipline>  
 <teacher>Остапенко Ольга Денисовна</teacher>  
 <building>Кронверкский пр., д.49, лит.А</building>  
 <classroom>2308</classroom>  
 <lessons>  
 <lesson>Лабораторная</lesson>  
 <time>8:20-9:50</time>  
 <lesson>Лабораторная</lesson>  
 <time>9:50-11:20</time>  
 <discipline>Дискретная математика</discipline>  
 <teacher>Поляков Владимир Иванович</teacher>  
 <building>Кронверкский пр., д.49, лит.А</building>  
 <classroom>2403</classroom>  
 <lessons>  
 <lesson>Лекция</lesson>  
 <time>11:40-13:10</time>  
 <lesson>Практика</lesson>  
 <time>13:30-15:00</time>  
 <day>Четверг</day>  
 <week>Нечётная</week>  
 <days>  
 <day>Понедельник</day>  
 <disciplines>  
 <discipline>Программирование</discipline>  
 <teacher>Вербовой Александр Александрович</teacher>  
 <building>Кронверкский пр., д.49, лит.А</building>  
 <classroom>1338</classroom>  
 <lessons>  
 <lesson>Лабораторная</lesson>  
 <time>8:20-9:50</time>  
 <type>Лабораторная</type>  
 <lesson>Лабораторная</lesson>  
 <time>9:50-11:20</time>  
 <discipline>Дискретная математика</discipline>  
 <teacher>Поляков Владимир Иванович</teacher>  
 <building>Кронверкский пр., д.49, лит.А</building>  
 <classroom>2403</classroom>  
 <lessons>  
 <lesson>Лекция</lesson>  
 <time>11:40-13:10</time>  
 <lesson>Практика</lesson>  
 <time>13:30-15:00</time>  
 <day>Четверг</day>  
 <disciplines>  
 <discipline>История российской науки и техники</discipline>  
 <teacher>Белоусов Александр Сергеевич</teacher>  
 <building>Кронверкский пр., д.49, лит.А</building>  
 <classroom>2326</classroom>  
 <lessons>  
 <lesson>Лекция</lesson>  
 <time>13:30-15:00</time>  
 <lesson>Практика</lesson>  
 <time>15:20-16:50</time>  
 </lessons>  
 </disciplines>  
 </lessons>  
 </lessons>  
 </disciplines>  
 </days>  
 </lessons>  
 </lessons>  
 </disciplines>  
 </days>  
 </weeks>  
 </schedule>