

СОГЛАСОВАНО


УТВЕРЖДАЮ


Сторона ЗАКАЗЧИКА

Сторона ИСПОЛНИТЕЛЯ

Профессор кафедры  
ИАНИ ННГУ, д.ф.-м.н.

Профессор кафедры  
ИАНИ ННГУ, д.т.н.

  
Л.Г. Афраимович  
« 2 » апреля 2019 г.

  
Н.В. Старостин  
« 12 » апреля 2019 г.

### Пояснительная записка № 1


#### «Требования к формату входных и выходных данных»

**Этап 1. Уточнение требований к входным и выходным данным. Разработка формата входных данных**

**НИР «Разработка и реализация программного обеспечения планирования графика спортивных мероприятий»**

**(Шифр ПО «График»)**

Ответственный исполнитель

  
Ю.А. Живчикова  
« 2 » апреля 2019 г.

## Оглавление

1 Входные данные .....	3
1.1 Файл исходных данных задачи.....	3
1.2 Файл конфигурации системы .....	5
2 Выходные данные.....	6
2.1 Решение.....	6
2.2 Лог-файл .....	7
Список используемых источников .....	7

## 1 Входные данные

Исходные данные поступают в систему в формате .xml и представляют собой файл исходных данных задачи и файл конфигурации.

### 1.1 Файл исходных данных задачи

Файл исходных данных задачи должен содержать следующую информацию:

- информация о чемпионате:
  - дата начала;
  - дата окончания;
  - список игровых дней;
  - список нежелательных дней для игр;
  - количество игр между парой команд;
- список команд. Для каждой команды должны быть указаны:
  - название;
  - бинарный признак лидирующей команды;
  - список нежелательных слотов для игр;
- информация о месте проведения чемпионата:
  - название;
  - минимальное возможное число игр в день;
  - максимальное возможное число игр в день;
  - множество временных слотов возможного проведения игр. Под временным слотом понимается число от 0 до  $n$ . Каждое число соответствует фиксированному суточному интервалу. Число  $n$  определяется максимальным возможным числом игр в день.

Структура XML-документа исходных данных задачи представлена на Рисунке 1.

Пример исходных данных приведён на Рисунке 2.

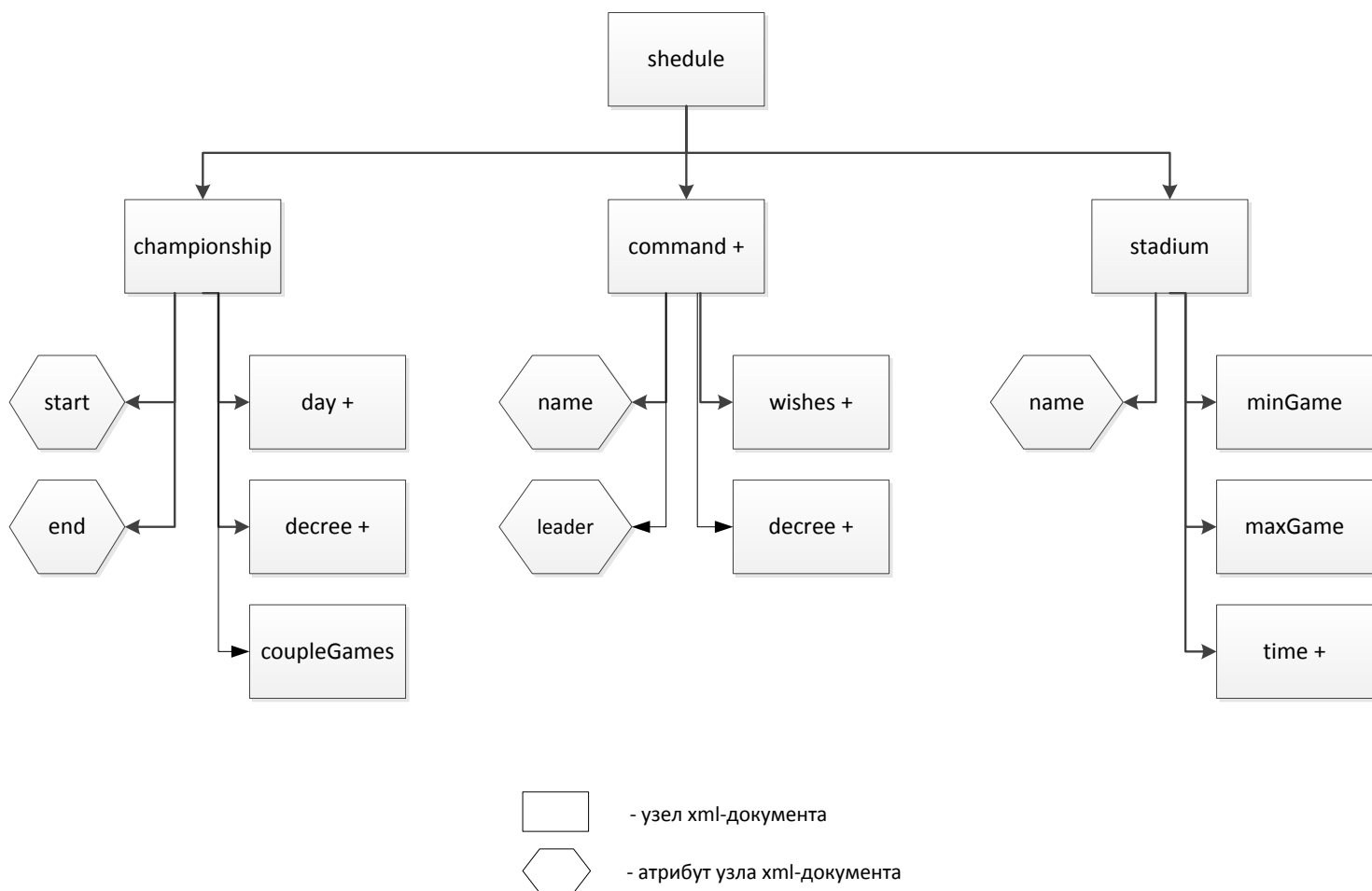
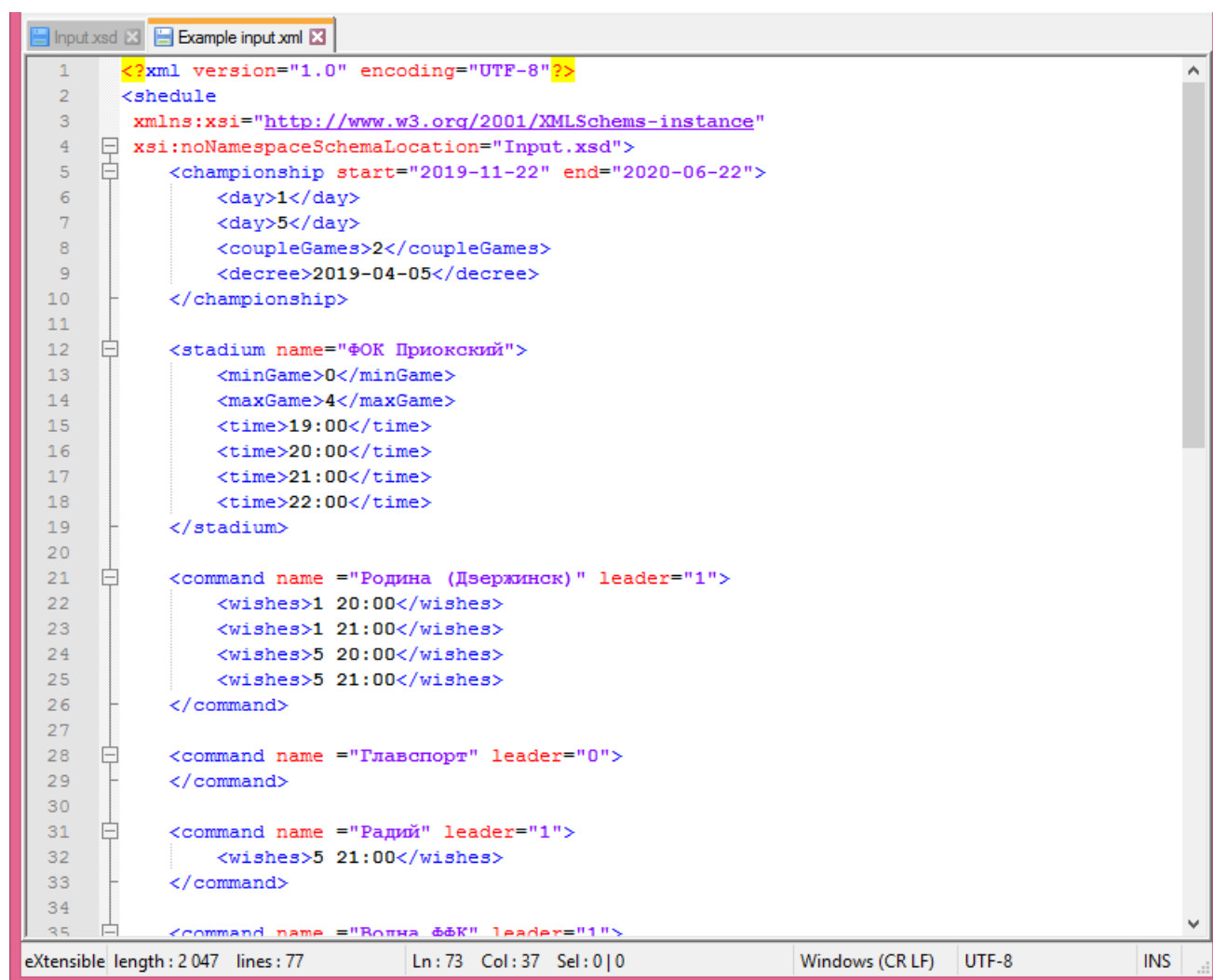


Рисунок 1. Структура XML-документа с исходными данными задачи



```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <shedule
3   xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
4   xsi:noNamespaceSchemaLocation="Input.xsd">
5     <championship start="2019-11-22" end="2020-06-22">
6       <day>1</day>
7       <day>5</day>
8       <coupleGames>2</coupleGames>
9       <decree>2019-04-05</decree>
10    </championship>
11
12    <stadium name="ФОК Приокский">
13      <minGame>0</minGame>
14      <maxGame>4</maxGame>
15      <time>19:00</time>
16      <time>20:00</time>
17      <time>21:00</time>
18      <time>22:00</time>
19    </stadium>
20
21    <command name="Родина (Дзержинск)" leader="1">
22      <wishes>1 20:00</wishes>
23      <wishes>1 21:00</wishes>
24      <wishes>5 20:00</wishes>
25      <wishes>5 21:00</wishes>
26    </command>
27
28    <command name="Главспорт" leader="0">
29      </command>
30
31    <command name="Радий" leader="1">
32      <wishes>5 21:00</wishes>
33    </command>
34
35    <command name="Волна ФФК" leader="1">
```

eXtensible length : 2 047 lines : 77    Ln : 73 Col : 37 Sel : 0 | 0    Windows (CR LF)    UTF-8    INS

Рисунок 2. Пример исходных данных

## 1.2 Файл конфигурации системы

Конфигурационный файл должен содержать настройки преобразования исходных данных задачи в программную модель, настройки проверки программной модели, настройки блока выбора алгоритма решения текущей задачи, выбор метрики для расчета. Структура XML-документа файла конфигурации представлена на Рисунке 3.

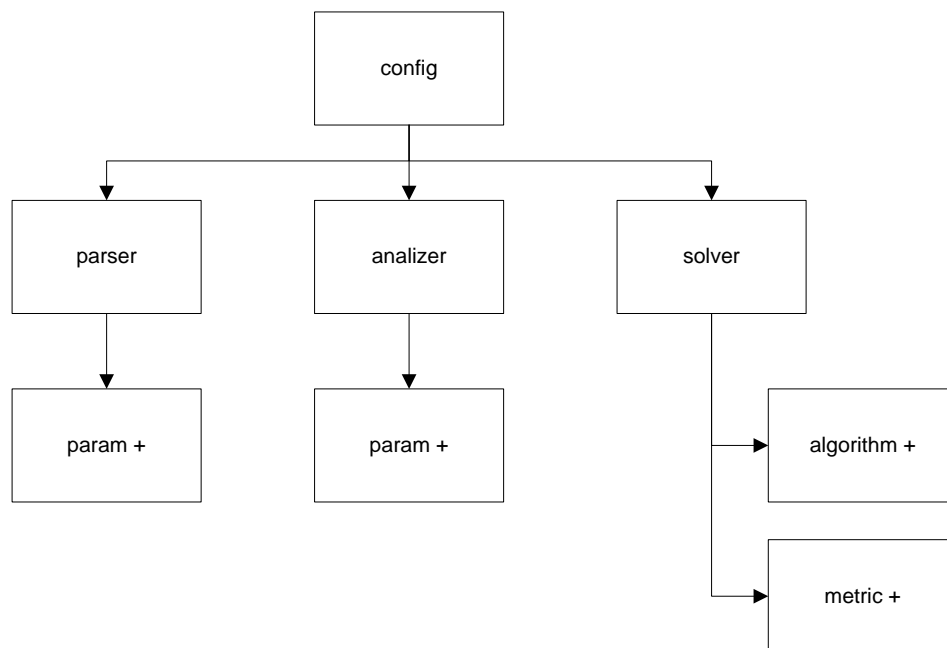


Рисунок 3. Структура XML-документа конфигурационного файла

## 2 Выходные данные

Выходными данными являются HTML-документ с решением поставленной задачи и txt-файл с протоколом работы системы.

### 2.1 Решение

HTML-документ с решением задачи должен содержать следующую информацию: расписание матчей в виде таблицы, в которой строки/столбцы соответствуют командам, а в каждой ячейке (кроме диагональных) отображается дата и временной слот игры команды строки с командой столбца. Пример решения задачи представлен на Рисунке 4.

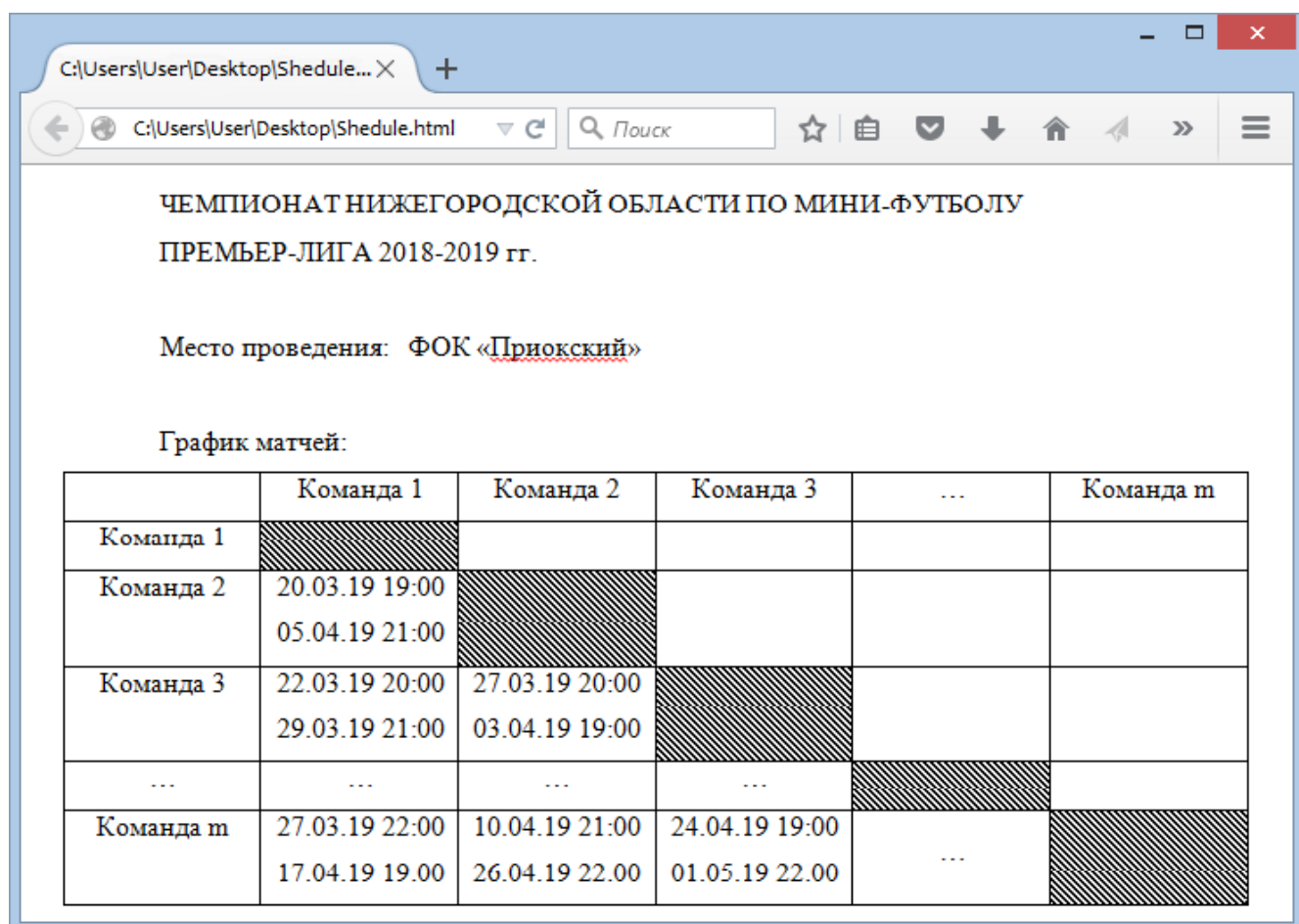


Рисунок 4. Пример HTML-страницы с расписанием

## 2.2 Лог-файл

Вместе с решением в качестве выходных данных система генерирует лог-файл (документ формата .txt), содержащий протокол работы системы, в котором должны отражаться:

- результат проверки исходных данных;
- данные о стратегии (алгоритме), использованной при построении расписания;
- результат работы алгоритма;
- в случае получения результата – численные значения метрик, включая нарушения ограничений/требований команд.

## Список используемых источников

1. Техническое задание на научно-исследовательскую работу «Разработка и реализация программного обеспечения планирования графика спортивных мероприятий» №1 от 02.04.2019 г. Нижний Новгород, 2019.