

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Омский государственный технический университет»

Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и  
управления»

## **ОТЧЁТ**

### **ПО ДОМАШНЕМУ ЗАДАНИЮ**

по дисциплине «Языки информационного обмена»

Студента Федорова Вячеслава Николаевича, группа ПИН-221

### **Пояснительная записка**

Шифр работы: 2068998-43-ПИН-221-45 ПЗ

Направление 09.03.04

Доцент к.т.н.

О.Б. Малков

Студент

В.Н. Федоров

Омск 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Задание .....	3
2 Документ XML .....	4
3 Документ DTD .....	5
4 Документ XML Schema .....	7
5 XPath запросы .....	8
6 Документ XSL .....	14
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Г .....	28

## **1 Задание**

Создать XML-документ для каталога дворцов Петербурга и его пригородов с 5 уровнями вложенности. Разработать описание DTD для XML документа. Составить XML Schema. Сделать 10 XPath запросов для XML документа. Разработать XSL документ для XML документа.

## 2 Документ XML

XML — «расширяемый язык разметки». Спецификация XML описывает XML-документы и частично описывает поведение XML-процессоров. XML разрабатывался как язык с простым формальным синтаксисом, удобный для создания и обработки документов как программами, так и человеком, с акцентом на использование в Интернете.

В ходе выполнения задания был разработан XML документ в программе VS CODE. (Рисунок 1) Полный код XML документа представлен в приложении А.

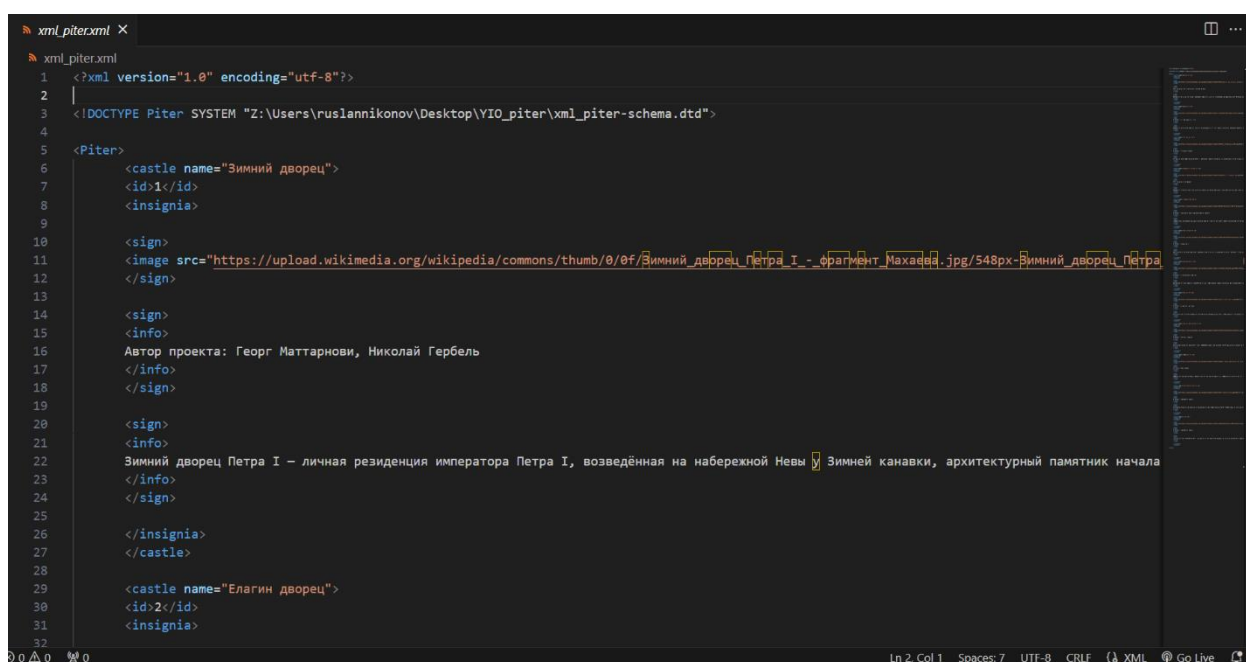
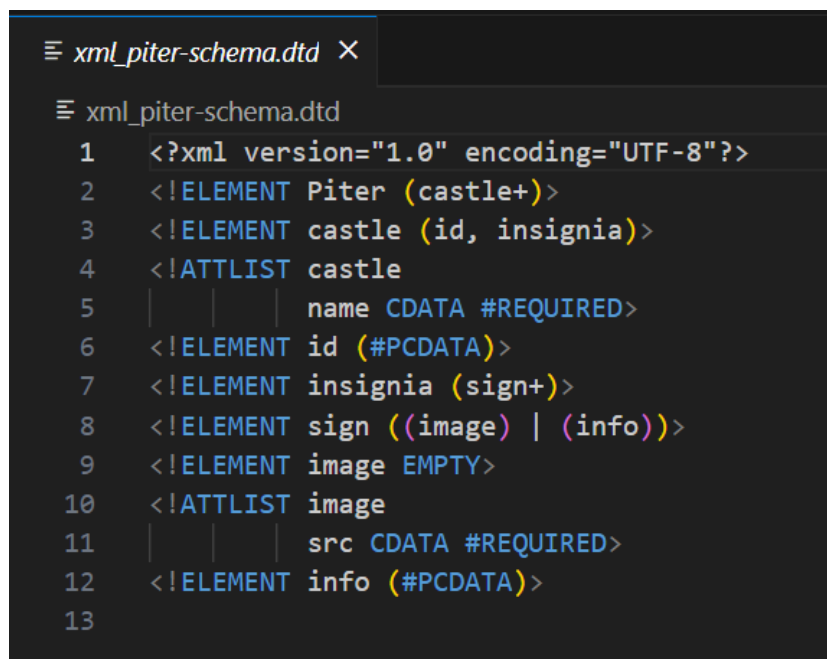
A screenshot of the Visual Studio Code editor showing an XML file named 'xml\_piter.xml'. The XML document is structured as follows: it starts with an XML declaration (version="1.0", encoding="utf-8"), followed by a DOCTYPE declaration for 'Piter' with a SYSTEM attribute pointing to a local schema file. The root element is 'Piter', which contains two 'castle' elements. The first 'castle' element has attributes 'name="Зимний дворец"', 'id="1"', and 'insignia'. It contains a 'sign' element with an 'image' sub-element pointing to a Wikimedia URL, followed by 'info' elements containing the text 'Автор проекта: Георг Маттарнови, Николай Гербель' and 'Зимний дворец Петра I – личная резиденция императора Петра I, возведённая на набережной Невы у Зимней канавки, архитектурный памятник начала'. The second 'castle' element has attributes 'name="Елагин дворец"', 'id="2"', and 'insignia'. The status bar at the bottom indicates 'Ln 2, Col 1', 'Spaces: 7', 'UTF-8', 'CRLF', and 'XML'.

Рисунок 1 — Скриншот XML документа в программе VS-code.

### 3 Документ DTD

Язык схем DTD (DTD schema language) — компьютерный язык, который используется для записи фактических синтаксических правил метаязыка SGML и расширяемого языка разметки XML. В ходе выполнения было разработано описание DTD, описывающее структуру XML документа. (Рисунок 2) Полный код описания DTD представлен в приложении Б.

A screenshot of a code editor window showing an XML DTD document. The window title is 'xml\_piter-schema.dtd'. The code is as follows:

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <!ELEMENT Piter (castle+)>
3 <!ELEMENT castle (id, insignia)>
4 <!ATTLIST castle
5 |      |      name CDATA #REQUIRED>
6 <!ELEMENT id (#PCDATA)>
7 <!ELEMENT insignia (sign+)>
8 <!ELEMENT sign ((image) | (info))>
9 <!ELEMENT image EMPTY>
10 <!ATTLIST image
11 |      |      src CDATA #REQUIRED>
12 <!ELEMENT info (#PCDATA)>
13
```

Рисунок 2 — Скриншот DTD документа в программе VS-code.

Тест на валидность XML документа через описание DTD был проведен в программе XMLPad. (Рисунок 3)

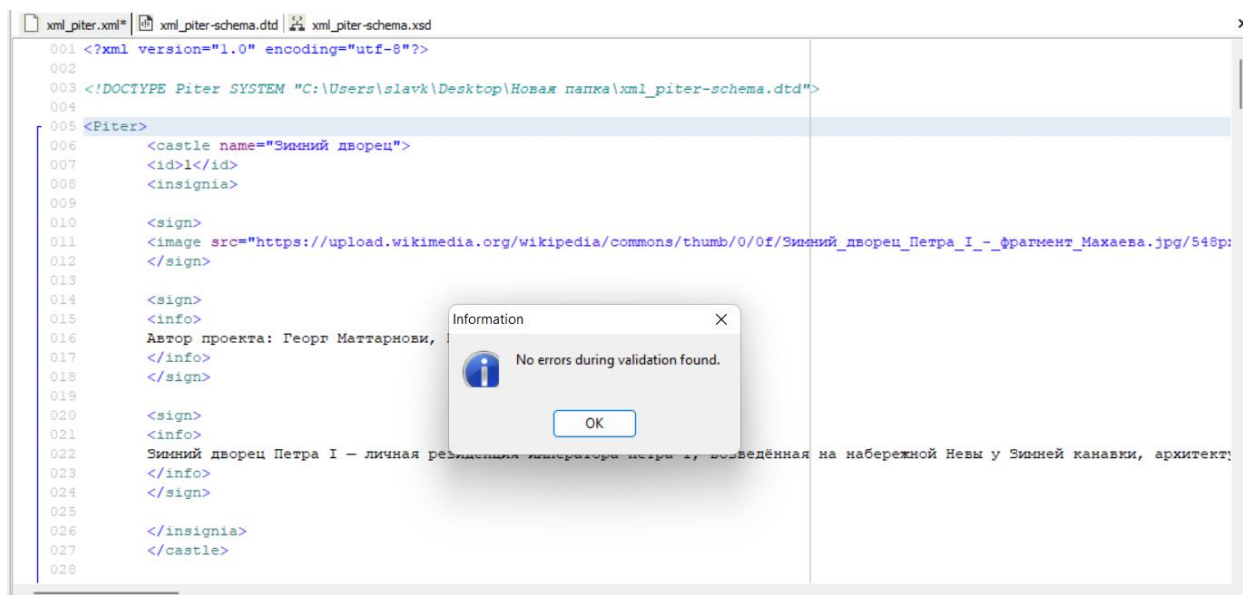


Рисунок 3 — Тест на валидность XML документа с помощью описания DTD.

## 4 Документ XML Schema

XML-схема - это описание типа XML-документа, обычно выраженное в терминах ограничений на структуру и содержание документов этого типа, помимо основных синтаксических ограничений, налагаемых самим XML.

В ходе выполнения задания была создана XML Schema (Рисунок 4).  
Полный код XML Schema представлен в приложении В.

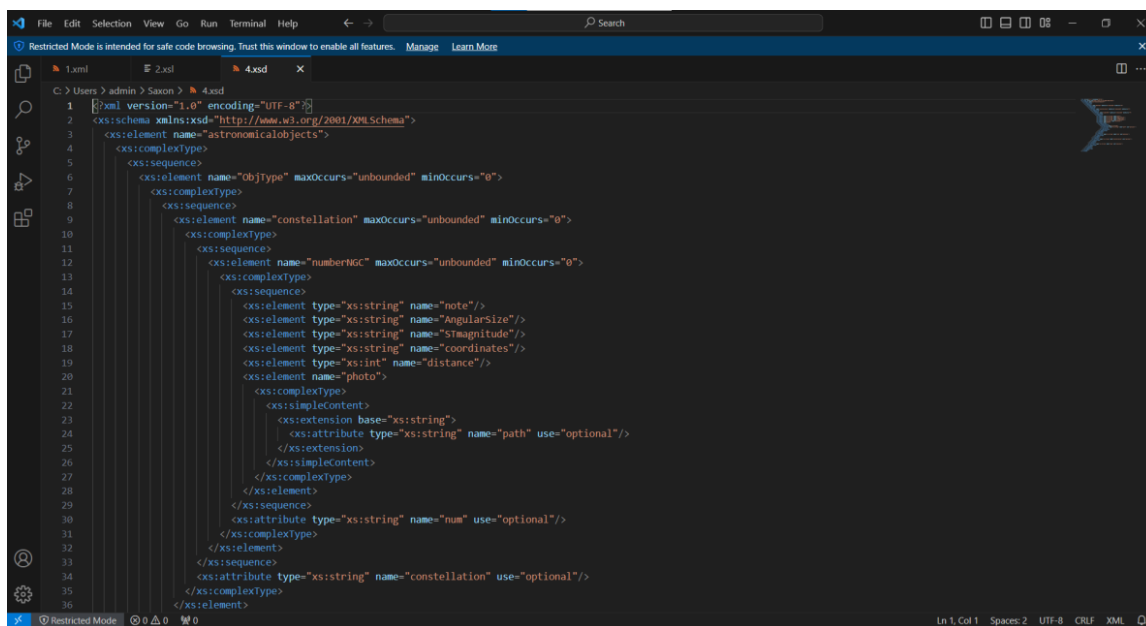


Рисунок 4 – Скриншот XML Schema в программе VS CODE.

Тест на валидность XML документа через XML Schema был проведен в программе XMLPad. (Рисунок 5)

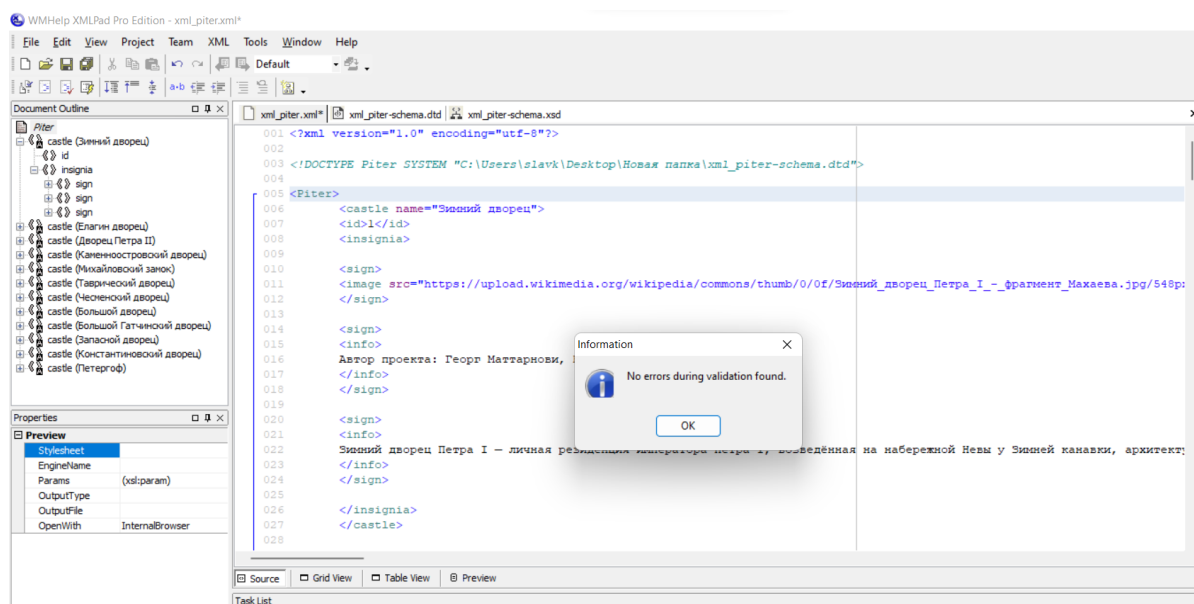


Рисунок 5 – Тест на валидность XML документа с помощью XML Schema.

## 5 XPath запросы

XPath — это язык навигации графа, используемый для выбора набора узлов из XML-документа. Каждый оператор XPath выбирает набор узлов на основе набора узлов, выбранных предыдущим оператором XPath.

В ходе выполнения задания были произведено 10 XPath запросов в программе XMLPad (Рисунок 6 – 15).

Запрос обращается через дерево вложенностей к атрибуту name элемента castle. (Рисунок 6)

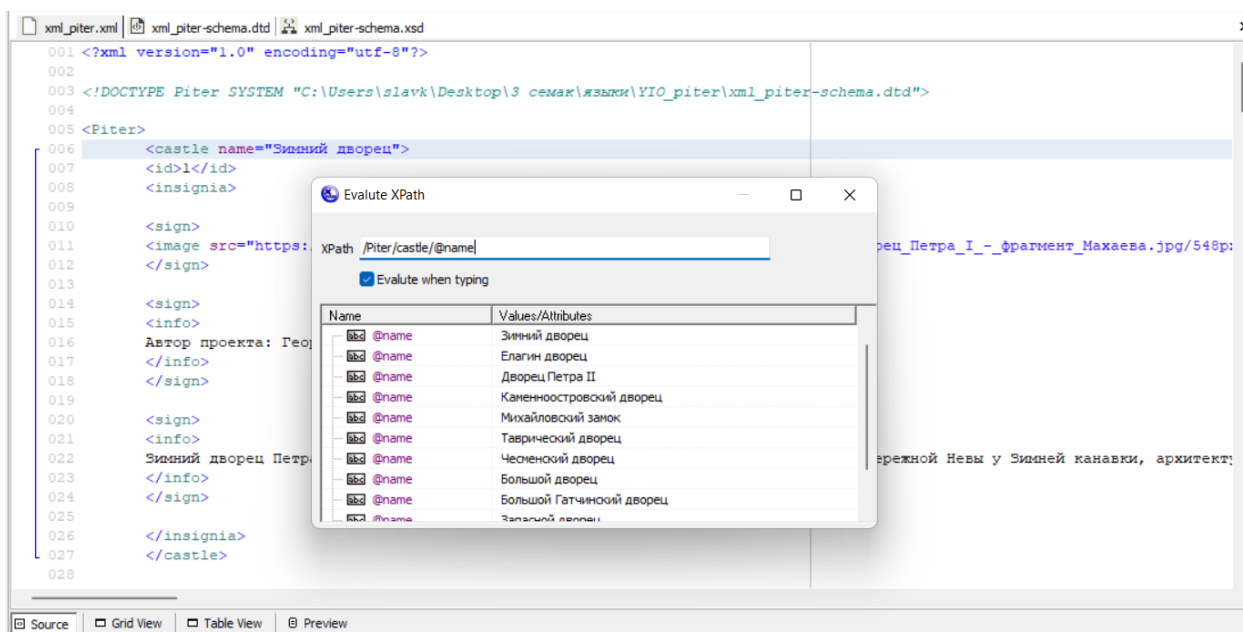


Рисунок 6 – XPath запрос 1.

Запрос обращается к первому элементу castle и выводит элементы info, находящиеся в sign. (Рисунок 7)



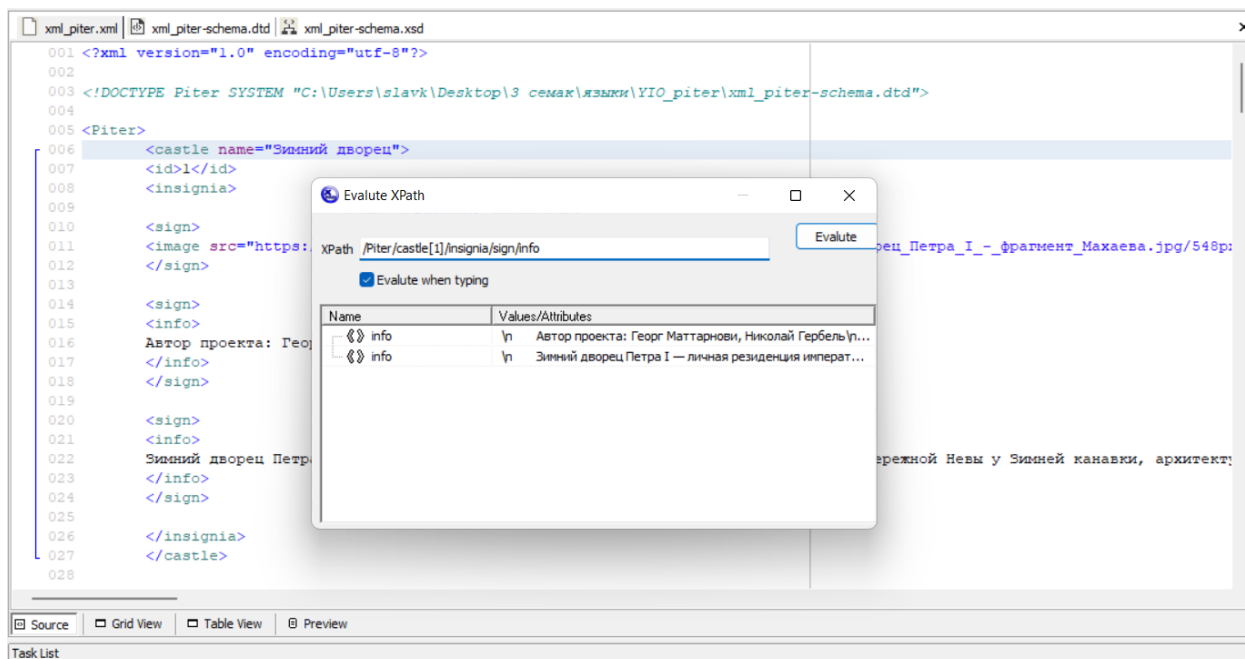


Рисунок 7 – XPath запрос 2.

Запрос обращается к атрибуту src первого элемента castle и выводит ссылку на изображение первого дворца. (Рисунок 8)

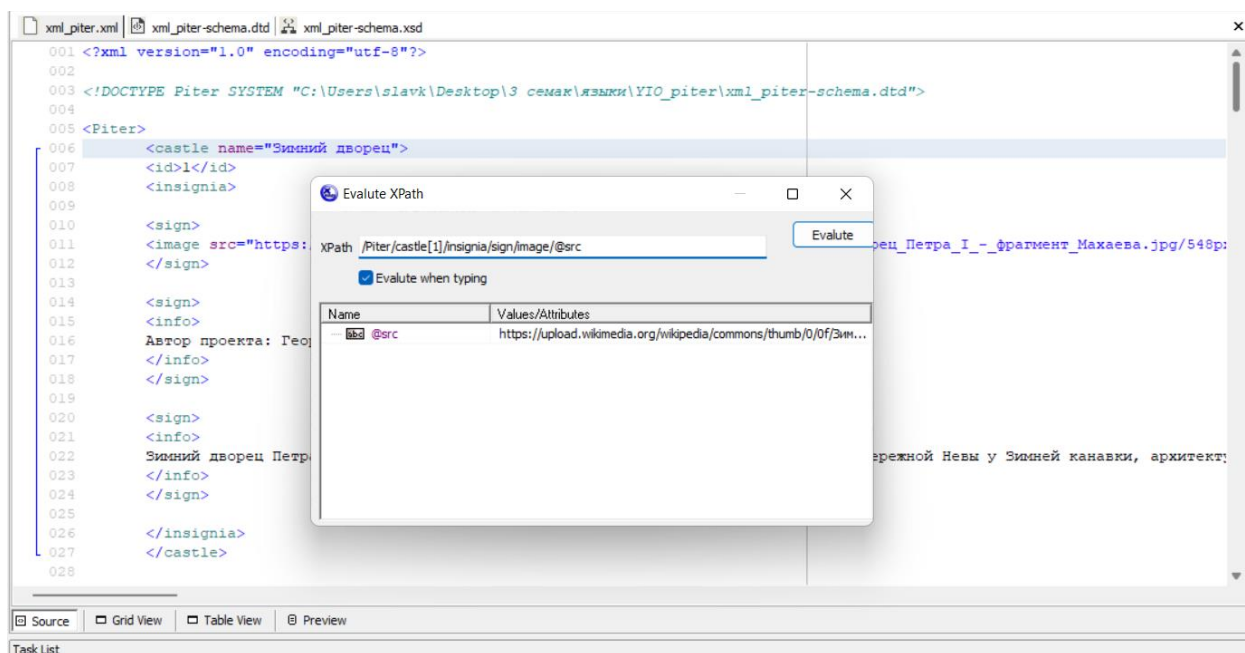


Рисунок 8 – XPath запрос 3.

Запрос обращается ко второму элементу sign первого элемента castle и выводит текстовое содержимое элемента info находящихся в нем. (Рисунок 9)

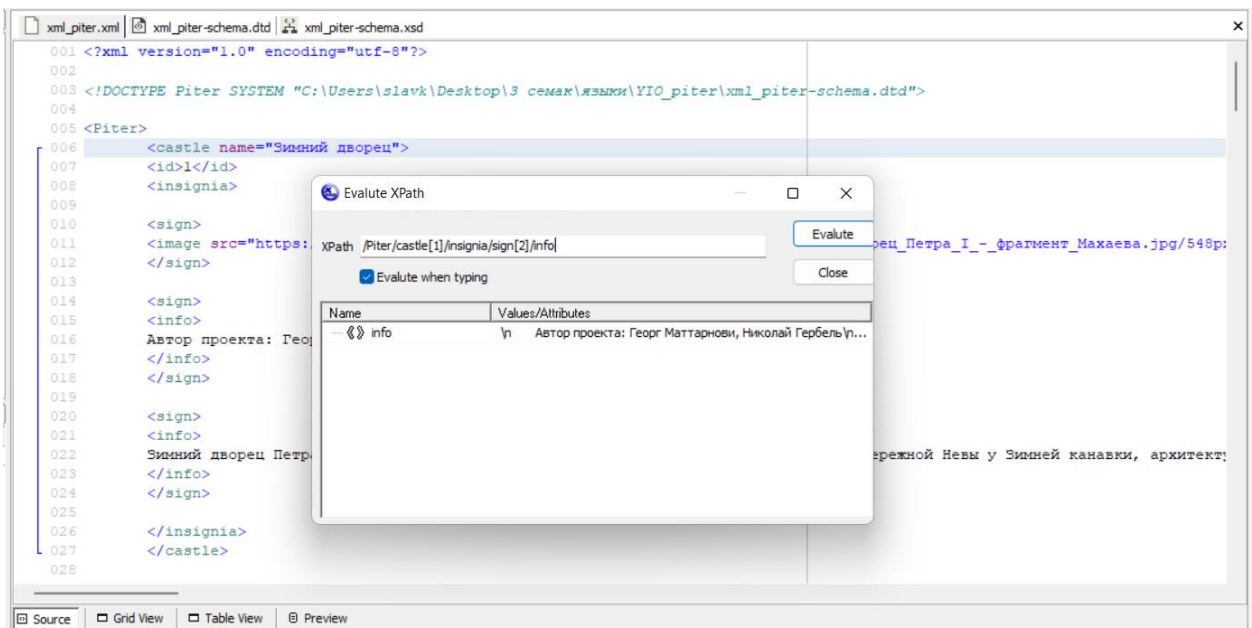


Рисунок 9 – Xpath запрос 4.

Запрос обращается ко всем вторым элементам sign, вложенным во все элементы castle и выводит текстовое значение info о всех архитекторах, хранящиеся в нем. (Рисунок 10)

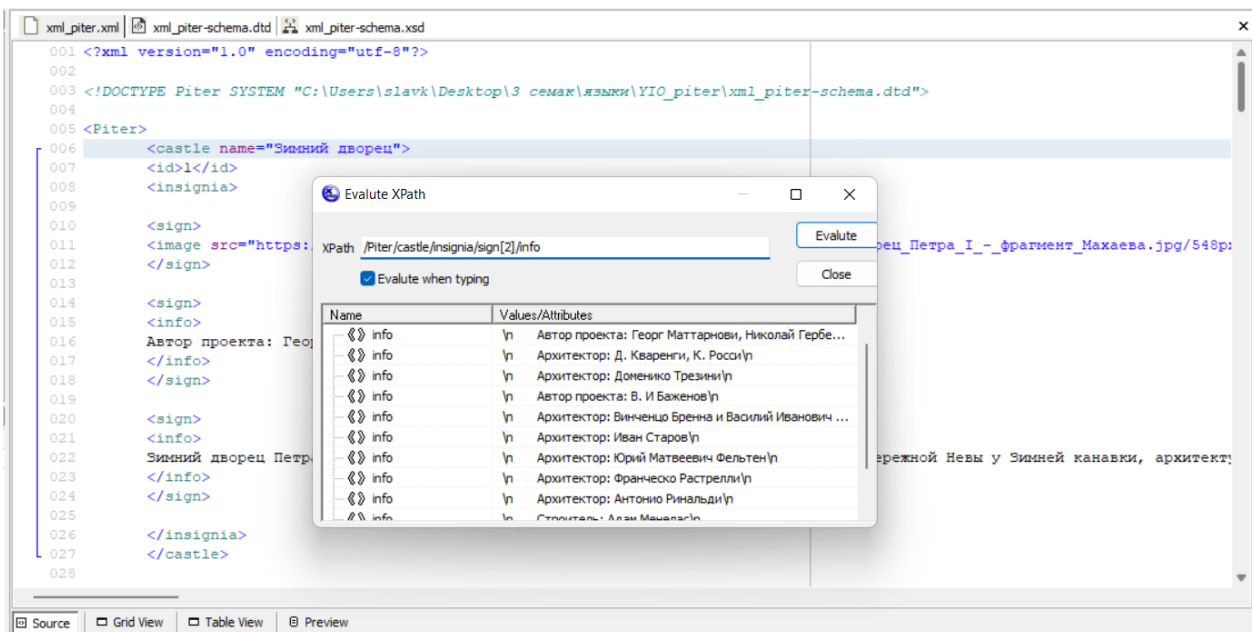


Рисунок 10 – Xpath запрос 5.

Запрос обращается к последнему элементу sign, пятого элемента castle и выводит его содержимое. (Рисунок 11)

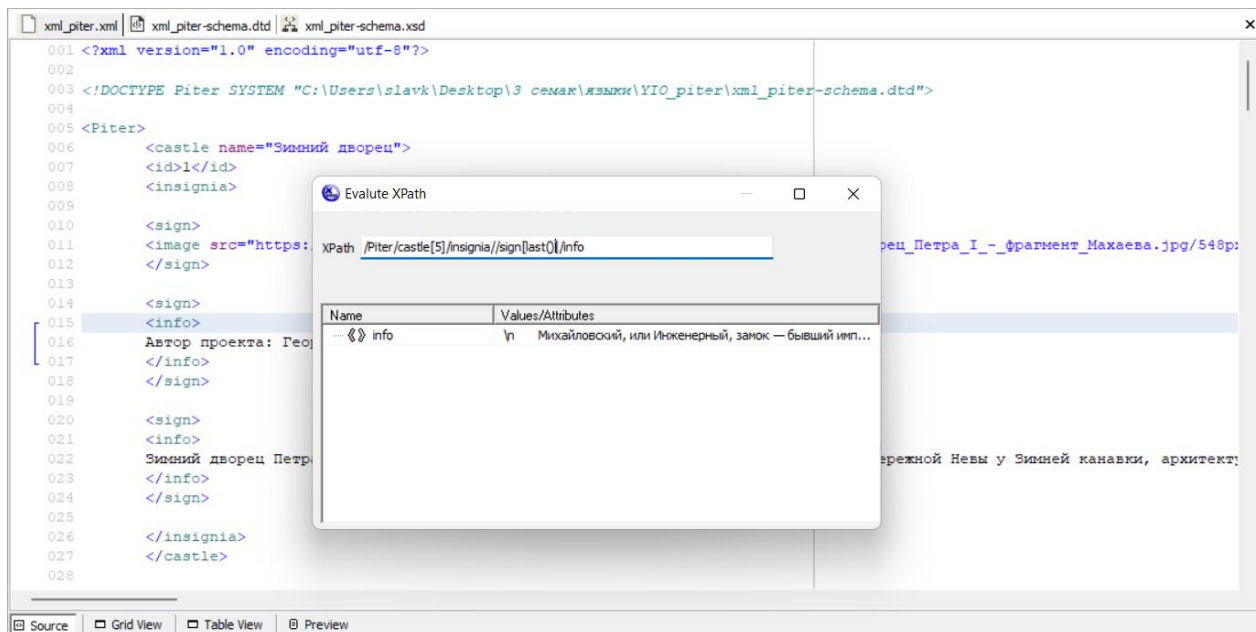


Рисунок 11 – XPath запрос 6.

Запрос выводит все последние элементы info в которых id>8. (Рисунок 12)

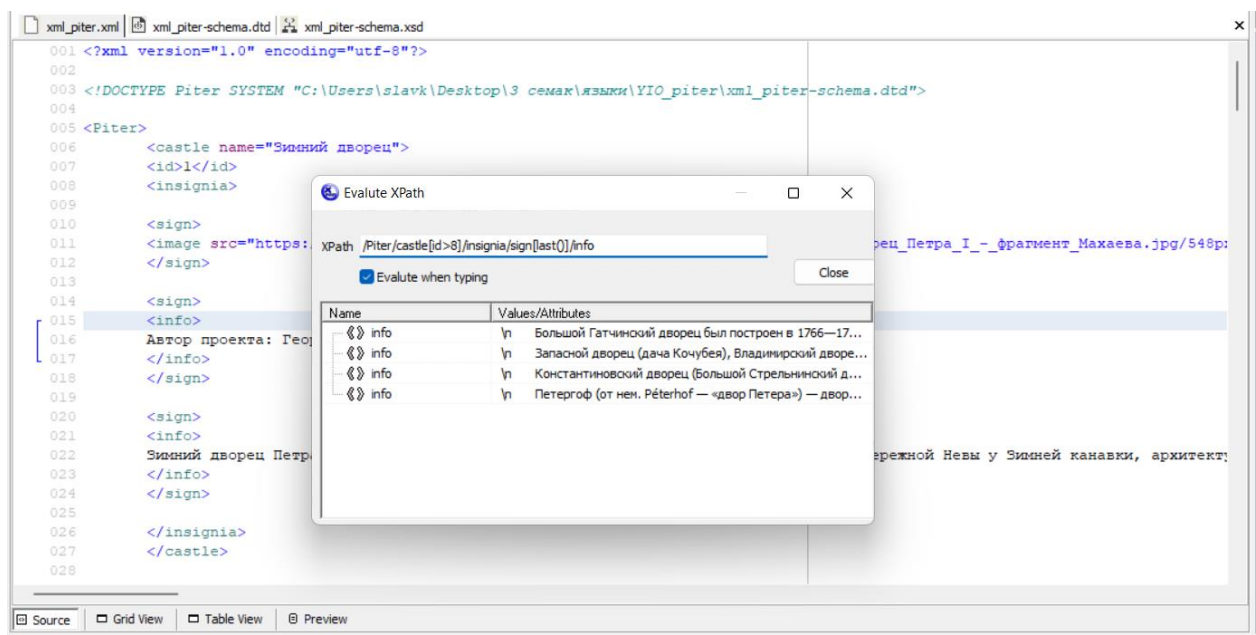


Рисунок 12 – XPath запрос 7.

Запрос считает количество элементов, запрошенных в седьмом XPath запросе, описанном на рисунке выше. (Рисунок 13)

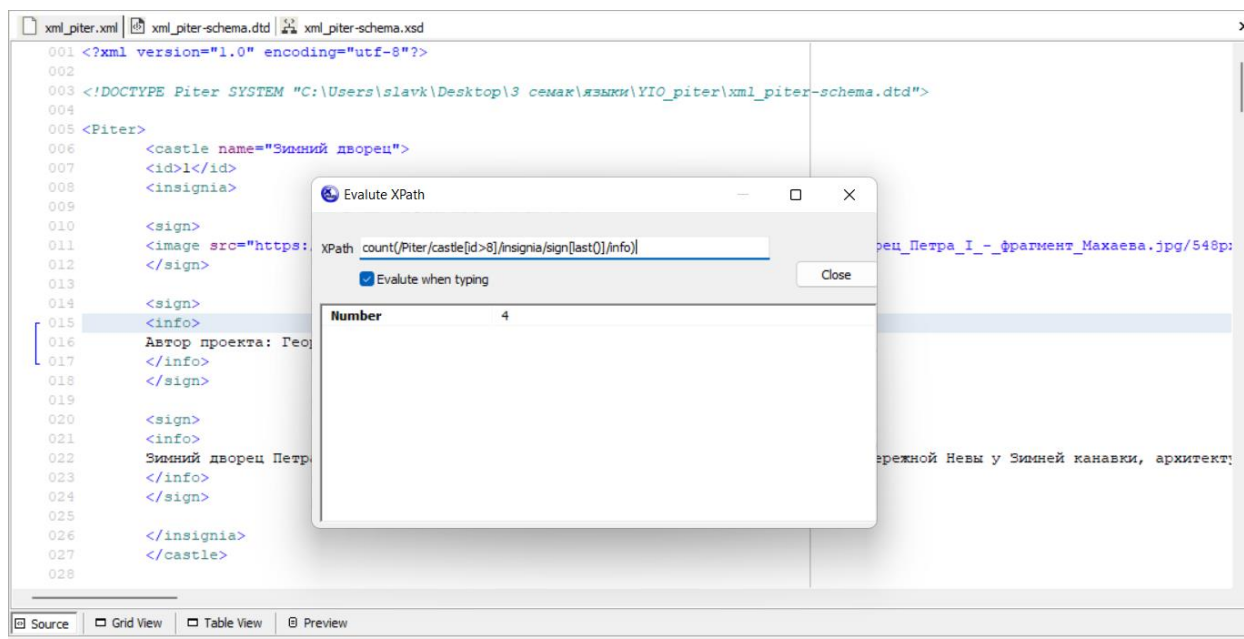


Рисунок 13 – XPath запрос 8.

Запрос считает количество элементов info. (Рисунок 14)

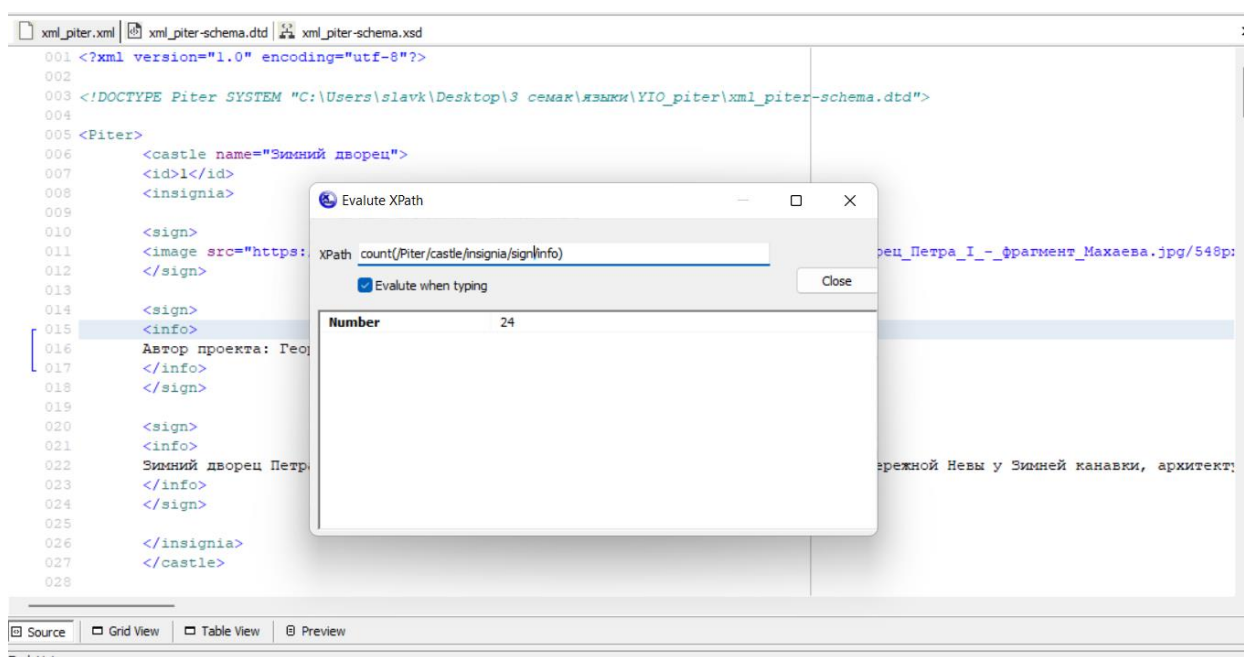


Рисунок 14 – XPath запрос 9.

Запрос объединяет все элементы info, последнего элемента sign и атрибут src, всех элементов image, первого элемента sign. (Рисунок 15)

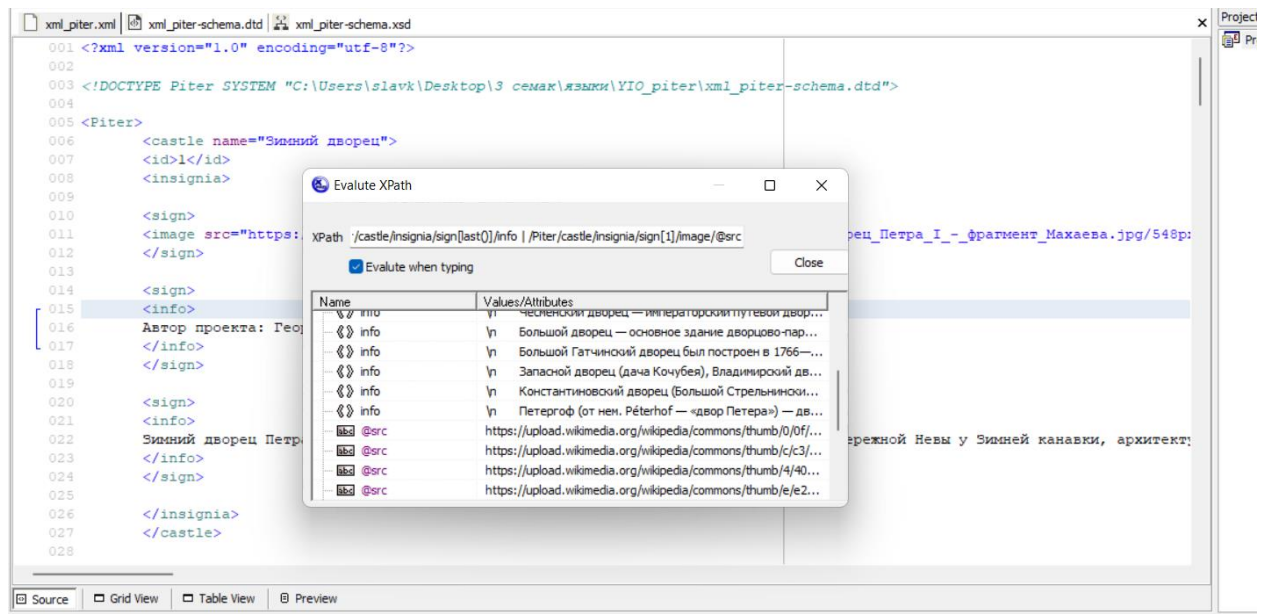
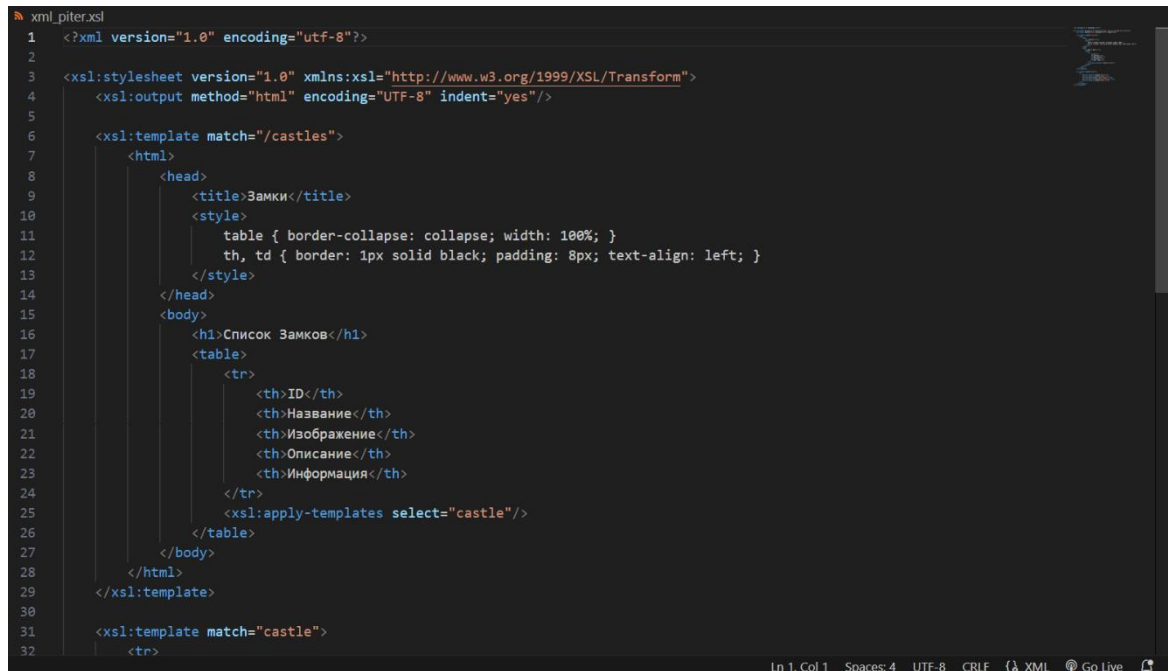


Рисунок 15 – Xpath запрос 10.

## 6 Документ XSL

XSL (eXtensible Stylesheet Language) переводится как Расширяемый Язык Стилей, и представляет собой язык для создания стилей XML документов.

В ходе выполнения задания был разработан XSL документ для преобразования XSL в HTML файл. (Рисунок 16) Полный код XSL документа представлен в приложении Г.

A screenshot of a code editor showing an XSL document. The document is named 'xml\_piter.xsl'. It starts with an XML declaration: `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>`. Then, it defines an XSL stylesheet with version "1.0" and a namespace. The output method is set to "html" with encoding "UTF-8" and indent "yes". A template is defined for the path "/castles", which generates an HTML document. The HTML document has a title "Замки", a style block for a table, and a body containing a heading "Список Замков" and a table. The table has five columns: ID, Название, Изображение, Описание, and Информация. The table is populated using the `<xsl:apply-templates select="castle"/>` instruction. The document ends with a closing template tag and another template definition for the path "/castle".

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2
3  <xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
4    <xsl:output method="html" encoding="UTF-8" indent="yes"/>
5
6    <xsl:template match="/castles">
7      <html>
8        <head>
9          <title>Замки</title>
10         <style>
11           table { border-collapse: collapse; width: 100%; }
12           th, td { border: 1px solid black; padding: 8px; text-align: left; }
13         </style>
14       </head>
15       <body>
16         <h1>Список Замков</h1>
17         <table>
18           <tr>
19             <th>ID</th>
20             <th>Название</th>
21             <th>Изображение</th>
22             <th>Описание</th>
23             <th>Информация</th>
24           </tr>
25           <xsl:apply-templates select="castle"/>
26         </table>
27       </body>
28     </html>
29   </xsl:template>
30
31   <xsl:template match="castle">
32     <tr>
```

Рисунок 16 – Скриншот XSL документа в программе VS CODE.



file:///C:/Users/slavk/Desktop/3%20семак/языки/YIO_piter/xml-piter.html				
Настройки Новости YouTube Входящие (1 292) Личный – Google Д... Яндекс Диск Фото – Google Фото				
<b>Дворцы Санкт-Петербурга</b>				
Дворцы Санкт-Петербурга				
ID	Название	Изображение	Описание	Архитектор
1	Зимний дворец		Зимний дворец Петра I — личная резиденция императора Петра I, возведённая на набережной Невы у Зимней канавки, архитектурный памятник начала XVIII века, частично сохранившийся и находящийся в здании Эрмитажного театра, включён в музейный комплекс Государственного Эрмитажа. Автор проекта: Георг Маттарнови, Николай Гербель	Автор проекта: Георг Маттарнови, Николай Гербель
2	Елагин дворец		Елагин дворец — летний императорский дворец на Елагином острове в Санкт-Петербурге. Названный Елагиным по имени своего первого владельца, он так и сохранил это название, несмотря на периодическую смену хозяев. Дворец также называют Елагинским или Елагиноостровским.	Архитектор: Д. Кваренги, К. Росси
3	Дворец Петра II		Дворец Петра II — памятник архитектуры. Расположен в Санкт-Петербурге, современный адрес дома — Университетская набережная, 11, Филологический переулок.	Архитектор: Доменико Трезини
4	Каменноостровский дворец		Каменноостровский дворец — один из дворцов Санкт-Петербурга, памятник времён Екатерины II, загородная императорская резиденция. Памятник архитектуры федерального значения.	Автор проекта: В. II Баженов
5	Михайловский замок		Михайловский, или Инженерный, замок — бывший императорский дворец в центре Санкт-Петербурга по адресу Садовая ул., № 2. Возведён по заказу императора Павла I на рубеже XVIII—XIX веков в стиле романтического классицизма.	Архитектор: Винченцо Бренна и Василий Иванович Баженов

Рисунок 17 – Результат преобразования XML документа.

file:///C:/Users/slavk/Desktop/3%20семак/языки/YIO_piter/xml-piter.html				
Настройки Новости YouTube Входящие (1 292) Личный – Google Д... Яндекс Диск Фото – Google Фото				
ображённый к бывшему Царскосельскому тракту.				
<b>Дворцы пригорода Санкт-Петербурга</b>				
ID	Название	Изображение	Описание	Архитектор
8	Большой дворец		Большой дворец — основное здание дворцово-паркового ансамбля «Петергоф», расположенного в одноимённом городе на южном берегу Финского залива в Петродворцовом районе города федерального значения Санкт-Петербурга. Был практически полностью разрушен во время Второй мировой войны, в 1952 году восстановлен.	Архитектор: Франческо Растрелли
9	Большой Гатчинский дворец		Большой Гатчинский дворец был построен в 1766—1781 годах в Гатчине по проекту итальянского архитектора Антонио Ринальди в стиле классицизма для фаворита Екатерины II графа Григория Григорьевича Орлова. Расположенный на холме над Серебряным озером дворец сочетает в себе темы средневекового замка и загородной резиденции. Интерьеры дворца — образец русского классицизма рубежа XVIII—XIX веков. Дворец был одним из любимых мест отдыха царской семьи.	Архитектор: Антонио Ринальди
10	Запасной дворец		Запасной дворец (дача Кочубей), Владимирский дворец, Дача Кочубей М. В., Запасный дворец — дворец в городе Пушкине. Расположен на Садовой улице, 22 (Софийский бульв., 2, 4, 6, 8, 10), на берегу 4-го Нижнего пруда. С 2010 года во дворце располагается дворец бракосочетания № 3.	Строитель: Адам Менелас
11	Константиновский дворец		Константиновский дворец (Большой Стрельнинский дворец) — памятник архитектуры XVIII века, формирующий дворцово-парковый ансамбль в Стрельне, с 2003 года — Государственный комплекс «Дворец конгрессов». Комплекс находится на южном берегу Финского залива на реках Стрелка и Кикенка вдоль Петергофской дороги в 19 км от центра Санкт-Петербурга.	Архитектор: Жан-Батист Леблон
12	Петергоф		Петергоф (от нем. Peterhof — «двор Петра») — дворцово-парковый ансамбль на южном берегу Финского залива. Находится на территории муниципального образования город Петергоф (с 1944 года по 1997 год — «Петродворец») в Петродворцовом районе Санкт-Петербурга. От него произошло название «Петергофской дороги». Часть его находится в ведении государственного музея-заповедника «Петергоф».	Архитектор: Жан-Батист Леблон

Рисунок 18 – Результат преобразования XML документа

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Язык XML Path (XPath) версия 1.0, 1999. [электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rol.ru/news/it/helpdesk/xpath01.htm> – Загл. с экрана.
2. [XML Schema Part 0 Primer, 2004] XML Schema Part 0: Primer Second Edition, 2004. [электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.w3.org/TR/xmlschema-0/> – Загл. с экрана.



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Обязательное)

### Код XML документа

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

<!DOCTYPE Piter SYSTEM "C:\Users\slavk\Desktop\3 семак\языки\YIO_piter\xml_piter-
schema.dtd">

<Piter>
    <castle name="Зимний дворец">
        <id>1</id>
        <insignia>

            <sign>
                <image
src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0f/Зимний_дворец_Петр
а_I_-_фрагмент_Махаева.jpg/548px-Зимний_дворец_Петра_I_-_фрагмент_Махаева.jpg"/>
                </sign>

                <sign>
                    <info>
                        Автор проекта: Георг Маттарнови, Николай Гербель
                    </info>
                </sign>

                <sign>
                    <info>
                        Зимний дворец Петра I – личная резиденция императора Петра I, возведённая
на набережной Невы у Зимней канавки, архитектурный памятник начала XVIII века,
частично сохранившийся и находящийся в здании Эрмитажного театра, включён в
музейный комплекс Государственного Эрмитажа. Автор проекта: Георг Маттарнови,
Николай Гербель
                    </info>
                </sign>

            </insignia>
        </castle>

        <castle name="Елагин дворец">
            <id>2</id>
            <insignia>

                <sign>
                    <image
src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c3/Spb_06-
2012_Elagin_Palace.jpg/548px-Spb_06-2012_Elagin_Palace.jpg"/>
                </sign>
            </insignia>
        </castle>
    </Piter>
```

```

</sign>

<sign>
<info>
Архитектор: Д. Кваренги, К. Росси
</info>
</sign>

<sign>
<info>
Елагин дворец – летний императорский дворец на Елагином острове в Санкт-
Петербурге. Названный Елагиным по имени своего первого владельца, он так и
сохранил это название, несмотря на периодическую смену хозяев. Дворец также
называют Елагинским или Елагиноостровским.
</info>
</sign>

</insignia>
</castle>

<castle name ="Дворец Петра II">
<id>3</id>
<insignia>

<sign>
<image
src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/40/Peter_II_Palace_in
_SPB.jpg/548px-Peter_II_Palace_in_SPB.jpg"/>
</sign>

<sign>
<info>
Архитектор: Доменико Трезини
</info>
</sign>

<sign>
<info>
Дворец Петра II – памятник архитектуры. Расположен в Санкт-Петербурге,
современный адрес дома – Университетская набережная, 11, Филологический переулок.
</info>
</sign>

</insignia>
</castle>

<castle name ="Каменноостровский дворец">
<id>4</id>
<insignia>

```

```

    <sign>
    <image
src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e2/Каменноостровский_
дворец.jpg/548px-Каменноостровский_дворец.jpg"/>
    </sign>

    <sign>
    <info>
    Автор проекта: В. И Баженов
    </info>
    </sign>

    <sign>
    <info>
    Каменноостровский дворец — один из дворцов Санкт-Петербурга, памятник
времён Екатерины II, загородная императорская резиденция. Памятник архитектуры
федерального значения.
    </info>
    </sign>

    </insignia>
    </castle>

    <castle name ="Михайловский замок">
    <id>5</id>
    <insignia>

    <sign>
    <image src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/08/RUS-
2016-Aerial-SPB-St_Michael%27s_Castle.jpg/548px-RUS-2016-Aerial-SPB-
St_Michael%27s_Castle.jpg"/>
    </sign>

    <sign>
    <info>
    Архитектор: Винченцо Бренна и Василий Иванович Баженов
    </info>
    </sign>

    <sign>
    <info>
    Михайловский, или Инженерный, замок — бывший императорский дворец в центре
Санкт-Петербурга по адресу Садовая ул., № 2. Возведён по заказу императора Павла
I на рубеже XVIII–XIX веков в стиле романтического классицизма по типу «замка на
воде» (расположен на стыке реки Мойки и реки Фонтанки; с западной и южной сторон
были несохранившийся Церковный канал и ныне частично засыпанный Воскресенский
канал). Вскоре по завершении строительства, 12 марта 1801 года, дворец стал
местом его убийства. Общая сумма расходов на возведение и украшение замка
составила 6 миллионов 171 тысячу 69 рублей[
    </info>

```

```

</sign>

</insignia>
</castle>

<castle name ="Таврический дворец">
<id>6</id>
<insignia>

<sign>
<image src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/12/RUS-
2016-SPB-Tauride_Palace.jpg/600px-RUS-2016-SPB-Tauride_Palace.jpg"/>
</sign>

<sign>
<info>
Архитектор: Иван Старов
</info>
</sign>

<sign>
<info>
Таврический дворец – петербургская резиденция князя Григория Потёмкина-
Таврического. Возведён в стиле классицизма в период с 1783 по 1789 год по проекту
архитектора И. Е. Старова.
</info>
</sign>

</insignia>
</castle>

<castle name ="Чесменский дворец">
<id>7</id>
<insignia>

<sign>
<image
src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/cd/Chesma_Palace10.jp
g/1920px-Chesma_Palace10.jpg"/>
</sign>

<sign>
<info>
Архитектор: Юрий Матвеевич Фельтен
</info>
</sign>

<sign>
<info>

```

Чесменский дворец – императорский путевой дворец, расположенный в Санкт-Петербурге. Был возведён по проекту архитектора Ю. М. Фельтена по заказу императрицы Екатерины Второй в стиле псевдоготики. Памятник архитектуры. Вместе с Чесменской церковью составлял некогда уникальный ансамбль, обращённый к бывшему Царскосельскому тракту.

</info>

</sign>

</insignia>

</castle>

<castle name = "Большой дворец">

<id>8</id>

<insignia>

<sign>

<image

src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ec/Большой\_дворец\_-\_2.jpg/548px-Большой\_дворец\_-\_2.jpg"/>

</sign>

<sign>

<info>

Архитектор: Франческо Растрелли

</info>

</sign>

<sign>

<info>

Большой дворец – основное здание дворцово-паркового ансамбля «Петергоф», расположенного в одноимённом городе на южном берегу Финского залива в Петродворцовом районе города федерального значения Санкт-Петербурга. Был практически полностью разрушен во время Второй мировой войны, в 1952 году восстановлен.

</info>

</sign>

</insignia>

</castle>

<castle name = "Большой Гатчинский дворец">

<id>9</id>

<insignia>

<sign>

<image

src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8f/Gatchina\_Palace%2C\_Southern\_facade.jpg/548px-Gatchina\_Palace%2C\_Southern\_facade.jpg"/>

</sign>

```

<sign>
<info>
Архитектор: Антонио Ринальди
</info>
</sign>

<sign>
<info>
    Большой Гатчинский дворец был построен в 1766–1781 годах в Гатчине по
    проекту итальянского архитектора Антонио Ринальди в стиле классицизма для
    фаворита Екатерины II графа Григория Григорьевича Орлова. Расположенный на холме
    над Серебряным озером дворец сочетает в себе темы средневекового зámка и
    загородной резиденции. Интерьеры дворца – образец русского классицизма рубежа
    XVIII–XIX веков. Дворец был одним из любимых мест отдыха царской семьи.
</info>
</sign>

</insignia>
</castle>

<castle name ="Запасной дворец">
<id>10</id>
<insignia>

<sign>
<image
src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d0/092._Пушкин._Садов
ая_ул._22._Дача_Кочубей_М.В..JPG/548px-
092._Пушкин._Садовая_ул._22._Дача_Кочубей_М.В..JPG"/>
</sign>

<sign>
<info>
Строитель: Адам Менелас
</info>
</sign>

<sign>
<info>
    Запасной дворец (дача Кочубея), Владимирский дворец, Дача Кочубей М. В.,
    Запасный дворец — дворец в городе Пушкине. Расположен на Садовой улице, 22
    (Софийский бульв., 2, 4, 6, 8, 10), на берегу 4-го Нижнего пруда. С 2010 года во
    дворце располагается дворец бракосочетания № 3
</info>
</sign>

</insignia>
</castle>

<castle name ="Константиновский дворец">

```

```

<id>11</id>
<insignia>

<sign>
<image
src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/50/Константиновский.ж
pg/548px-Константиновский.jpg"/>
</sign>

<sign>
<info>
Архитектор: Жан-Батист Леблон
</info>
</sign>

<sign>
<info>
Константиновский дворец (Большой Стрельнинский дворец) — памятник
архитектуры XVIII века, формирующий дворцово-парковый ансамбль в Стрельне, с 2003
года — Государственный комплекс «Дворец конгрессов». Комплекс находится на южном
берегу Финского залива на реках Стрелка и Кикенка вдоль Петергофской дороги в 19
км от центра Санкт-Петербурга.
</info>
</sign>

</insignia>
</castle>

<castle name ="Петергоф">
<id>12</id>
<insignia>

<sign>
<image src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/eb/RUS-
2016-Aerial-SPB-Peterhof_Palace.jpg/600px-RUS-2016-Aerial-SPB-
Peterhof_Palace.jpg"/>
</sign>

<sign>
<info>
Архитектор: Жан-Батист Леблон
</info>
</sign>

<sign>
<info>
Петергоф (от нем. Péterhof — «двор Петера») — дворцово-парковый ансамбль
на южном берегу Финского залива. Находится на территории муниципального
образования город Петергоф (с 1944 года по 1997 год[1] — «Петродворец») в
Петродворцовом районе Санкт-Петербурга. От него произошло название «Петергофской

```

дороги». Часть его находится в ведении государственного музея-заповедника «Петергоф».

</info>

</sign>

</insignia>

</castle>

</Piter>



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(Обязательное)

### Код описания DTD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT Piter (castle+)>
<!ELEMENT castle (id, insignia)>
<!ATTLIST castle
    name CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT id (#PCDATA)>
<!ELEMENT insignia (sign+)>
<!ELEMENT sign ((image) | (info))>
<!ELEMENT image EMPTY>
<!ATTLIST image
    src CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT info (#PCDATA)>
```

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(Обязательное)

### Код документа XML Schema

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:element name="Piter">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="castle" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element type="xs:byte" name="id"/>
              <xs:element name="insignia">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element name="sign" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">
                      <xs:complexType>
                        <xs:sequence>
                          <xs:element name="image" minOccurs="0">
                            <xs:complexType>
                              <xs:simpleContent>
                                <xs:extension base="xs:string">
                                  <xs:attribute type="xs:string" name="src"
use="optional"/>
                                </xs:extension>
                              </xs:simpleContent>
                            </xs:complexType>
                          </xs:element>
                          <xs:element type="xs:string" name="info"
minOccurs="0"/>
                        </xs:sequence>
                      </xs:complexType>
                    </xs:element>
                  </xs:sequence>
                </xs:complexType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:attribute type="xs:string" name="name" use="optional"/>
</xs:schema>
```



## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(Обязательное)

### Код XSL документа

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
  <xsl:output method="html" encoding="UTF-8" indent="yes"/>

  <xsl:template match="/castles">
    <html>
      <head>
        <title>Замки</title>
        <style>
          table { border-collapse: collapse; width: 100%; }
          th, td { border: 1px solid black; padding: 8px; text-align:
left; }
        </style>
      </head>
      <body>
        <h1>Список Замков</h1>
        <table>
          <tr>
            <th>ID</th>
            <th>Название</th>
            <th>Изображение</th>
            <th>Описание</th>
            <th>Информация</th>
          </tr>
          <xsl:apply-templates select="castle"/>
        </table>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>

  <xsl:template match="castle">
    <tr>
      <td><xsl:value-of select="id"/></td>
      <td><xsl:value-of select="name"/></td>
      <td></td>
      <td><xsl:value-of select="description"/></td>
      <td><xsl:value-of select="info"/></td>
    </tr>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```