

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики

Факультет инфокоммуникационных технологий

Направление подготовки 11.03.02

Лабораторная работа №6

«Введение в XSLT и работа с XPath выражениями»

Выполнил:

Швалов Даниил Андреевич

Группа: К33211

Проверила:

Марченко Елена Вадимовна

Санкт-Петербург

2024

1. Введение

Цель работы: создание XPath выражений для извлечения данных из XML-документов.

2. Ход работы

Упражнение №1. Работа с XPath выражениями

В данном упражнении необходимо написать XPath выражения для документа lessons.xml, которые выводят

1. второе занятие;
2. предпоследнее занятие;
3. общее количество занятий;
4. количество академических часов третьего занятия.

Получившиеся XPath представлены на рисунке 1. Второе занятие было получено с помощью предиката *position()* = 2. Предпоследнее занятие было получено похожим образом: из последнего занятия (с помощью предиката *last()*) с помощью вычитания было получено предпоследнее занятие. Количество занятий было получено с помощью предиката *count()*. Количество академических часов третьего занятия было получено с помощью предиката *position()* = 3 и выбором дочернего узла.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" version="1.0">
  <xsl:template match="lessons">
    Второе занятие:
    <xsl:value-of select="lesson[position()=2]" />
    Предпоследнее занятие:
    <xsl:value-of select="lesson[position()=last()-1]" />
    Количество занятий: <xsl:value-of select="count(*)" />
    Количество академических часов третьего занятия:
    <xsl:value-of select="lesson[position()=3]/AcademicHours" />
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

Рисунок 1 – XPath выражения для документа lessons.xml

Упражнение №2. XPath выражения

В данном упражнении необходимо написать XPath выражения для документа resume.xml, которые выводят тех кандидатов, у которых:

1. возраст меньше 32 лет;
2. возраст больше или равен 33 годам.

Получившиеся XPath представлены на рисунке 2. Для получения кандидатов младше 32 лет использовался предикат *number(.)* < 32, который проверяет, что численное значение, хранящееся в узле *Age*, меньше 32. Для получения кандидатов старше 32 лет использовался предикат *number(.)* >= 33, который похож на предыдущий, за исключением >= 33. Так как угловые скобочки зарезервированы в XML, вместо < и > используются < и > соответственно.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" version="1.0">
  <xsl:template match="resume">
    Кандидаты, возраст которых меньше 32 лет:
    <xsl:for-each select="candidate/Age[number(.) &lt; 32]">
      <xsl:value-of select=".." />
    </xsl:for-each>

    Кандидаты, возраст которых больше или равен 33 годам:
    <xsl:for-each select="candidate/Age[number(.) &gt;= 33]">
      <xsl:value-of select=".." />
    </xsl:for-each>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

Рисунок 2 – XPath выражения для документа resume.xml

3. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были созданы XPath выражения для извлечения данных из XML-документов.