
КАФЕДРА

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
РУКОВОДИТЕЛЬ

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

Отчет о лабораторной работе №8

Формирование web-страницы на основе XML документа

По дисциплине: Web-технологии

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

подпись, дата

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2024

Содержание отчета:

Цель работы:	3
Вариант задания.....	3
Базовое задание:	3
Расширенное задание:	4
Копии экрана	5
Результаты проверки XML файлов	10
XML файлы	11
XSL файлы	15
HTML файл	16
XSD файлы.....	19

Цель работы:

изучение языка разметки XML и выполнение XSLT преобразования

Вариант задания

№ варианта	Тип запроса
6	Post

№ варианта	Тема
18	Нейронные сети

Базовое задание:

Подготовить файл xml, содержащий данные для таблицы. Наполнение таблицы определяется вариантом, выбранным в лабораторной работе № 1. Таблица должна содержать не менее 4 столбцов и 10 строк, один из столбцов должен отображать графические файлы. Данные таблицы не должны дублировать информацию, ранее использованную на разрабатываемом сайте.

Реализовать отображение на веб-сайте содержимого файла XML. Отобразить данные из файла XML двумя способами: в таблице (пример 1) и построчно (пример 2).

Использовать инструкции `xsl:if`, `xsl:apply-templates`, `xsl:sort`, в XML файле применить атрибуты тегов.

Подготовить файл с XML-схемой (файл xsd) и применить его для валидации созданных XML документов используя online-сервис. Показать, что документ прошел проверку.

Расширенное задание:

2 пункта:

- 1.. По образцу из листингов № 8 или № 9 подготовить xml файл для данных, находящихся в таблицах базы данных из лабораторной работы № 6.
- 2.. По образцу из листинга № 10 подготовить xsd файл для проверки созданного xml файла и выполнить проверку xml файла используя online-сервис.
- 3.. Подготовить xsl файл для отображения созданного xml файла и отобразить его на сайте
- 4.. Все созданные в данной лабораторной страницы встроить в разработанный ранее сайт.

Копии экрана

Базовое задание:

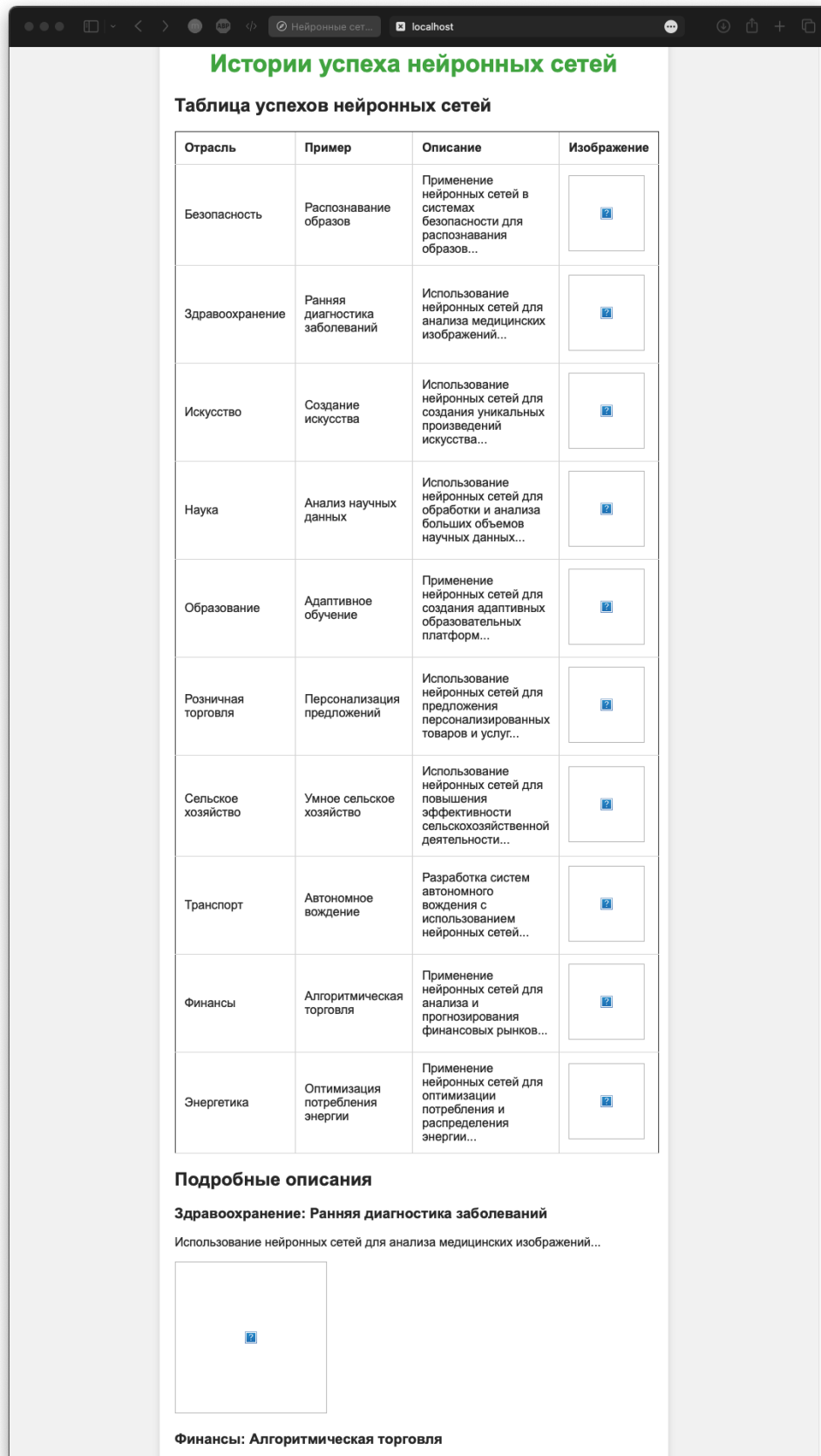


Рисунок 1 – общий вид страницы

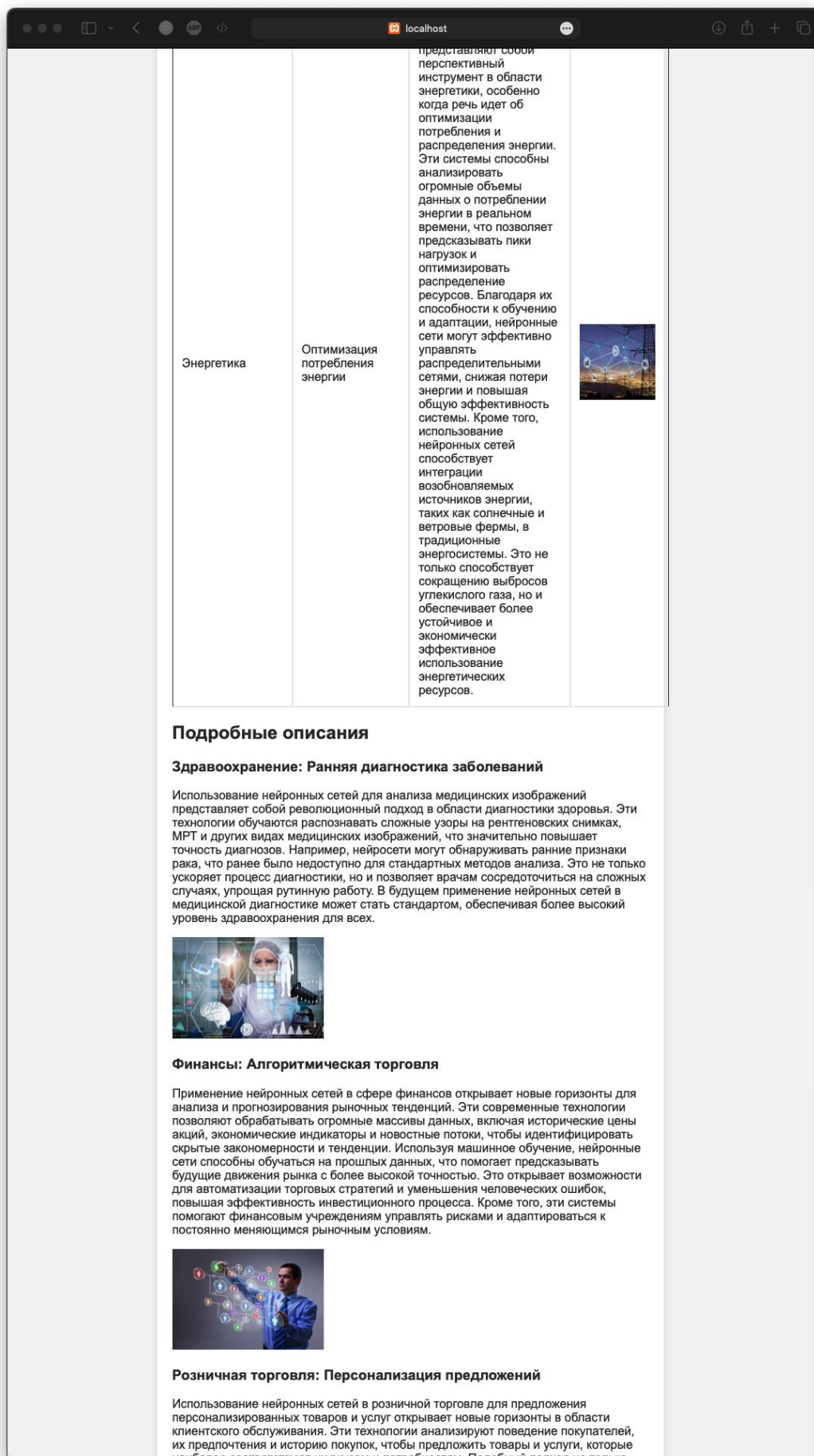


Рисунок 2 – итоговый вид страницы

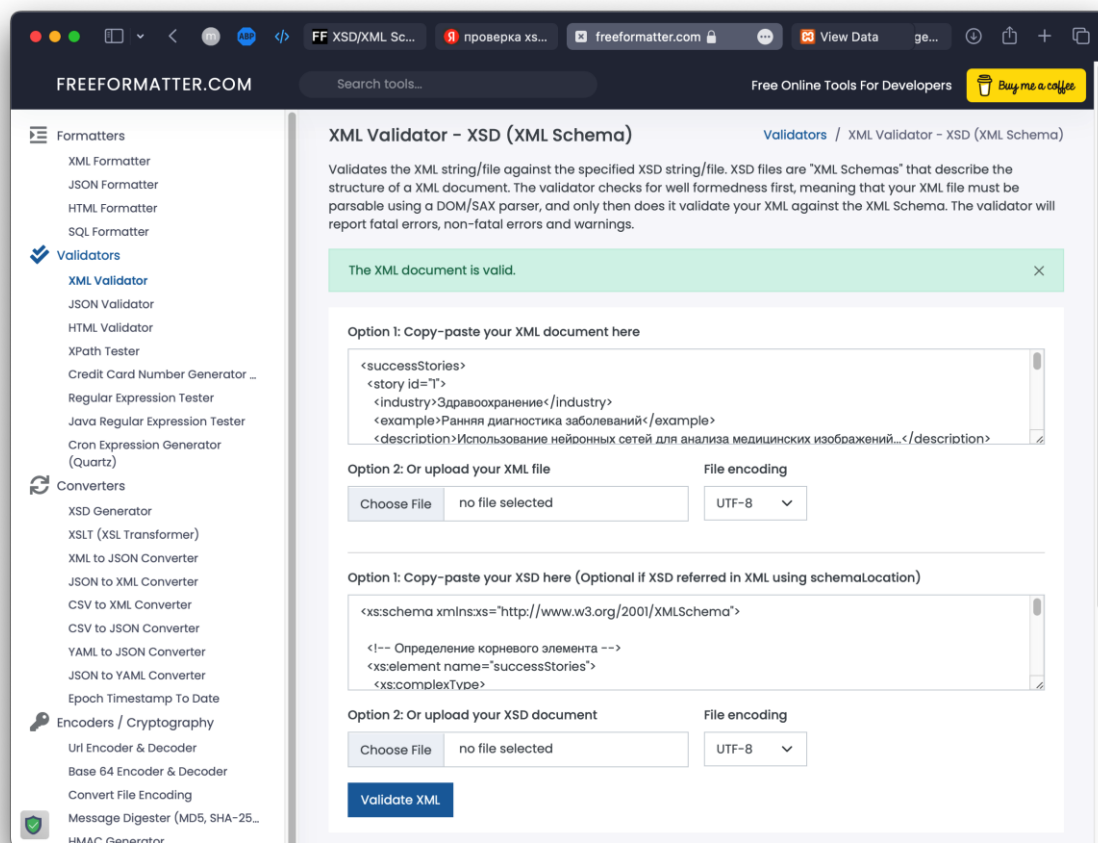


Рисунок 3 - The XML document is valid. Проверка пройдена успешно

Расширенное задание:

1.. По образцу из листингов № 8 или № 9 подготовить xml файл для данных, находящихся в таблицах базы данных из лабораторной работы № 6.

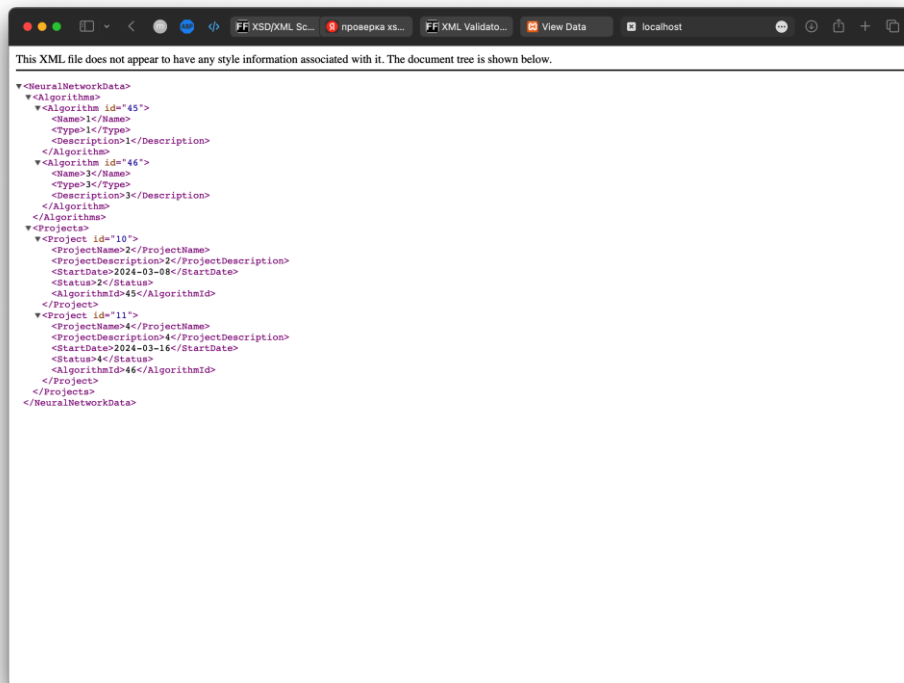


Рисунок 4 – XML, вывод актуальной БД

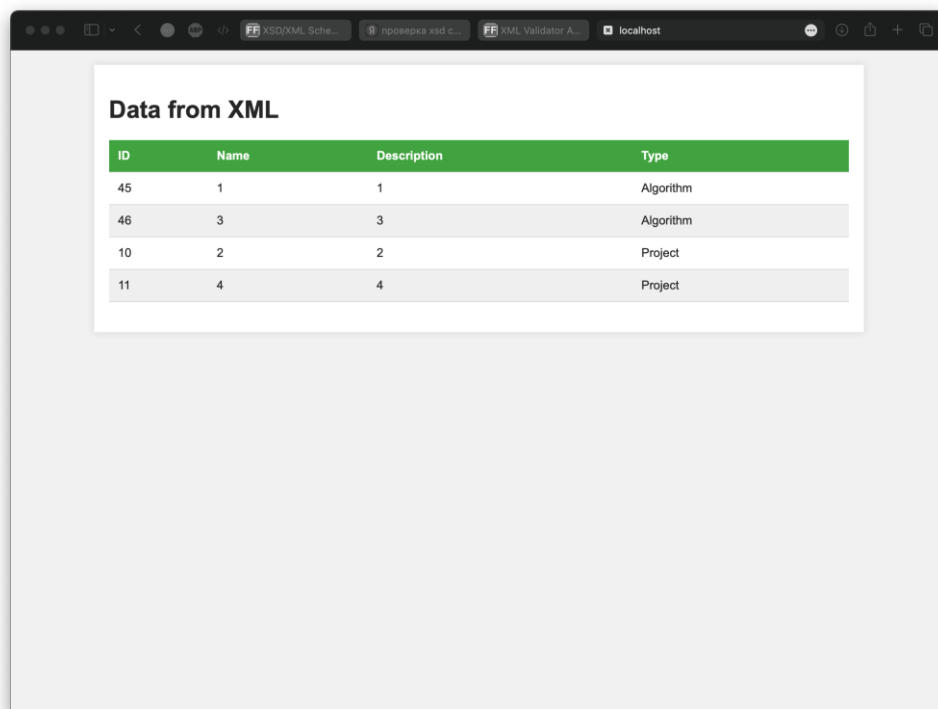


Рисунок 5 – вывод актуальной информации из БД

2.. По образцу из листинга № 10 подготовить xsd файл для проверки созданного xml файла и выполнить проверку xml файла используя online-сервис.

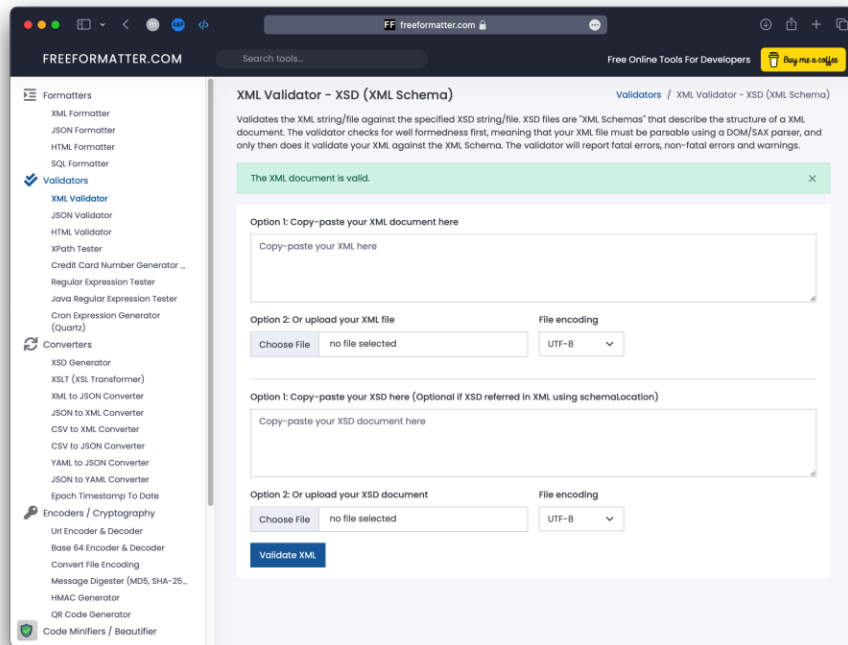


Рисунок 6 – проверка XML файла

4.. Все созданные в данной лабораторной страницы встроить в разработанный ранее сайт.

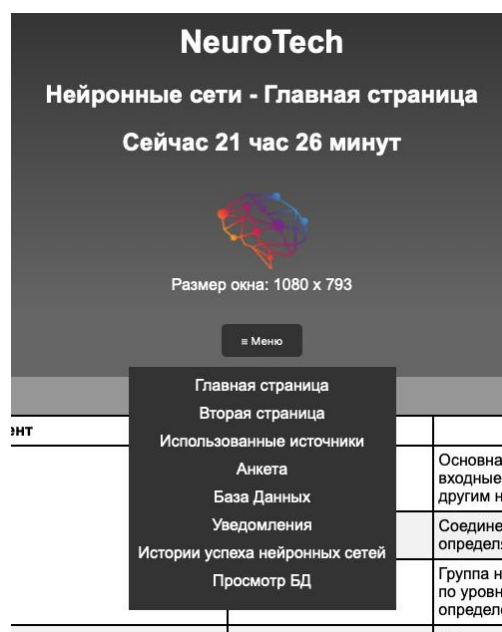


Рисунок 7 – на любую страницу можно перейти из меню

Результаты проверки XML файлов

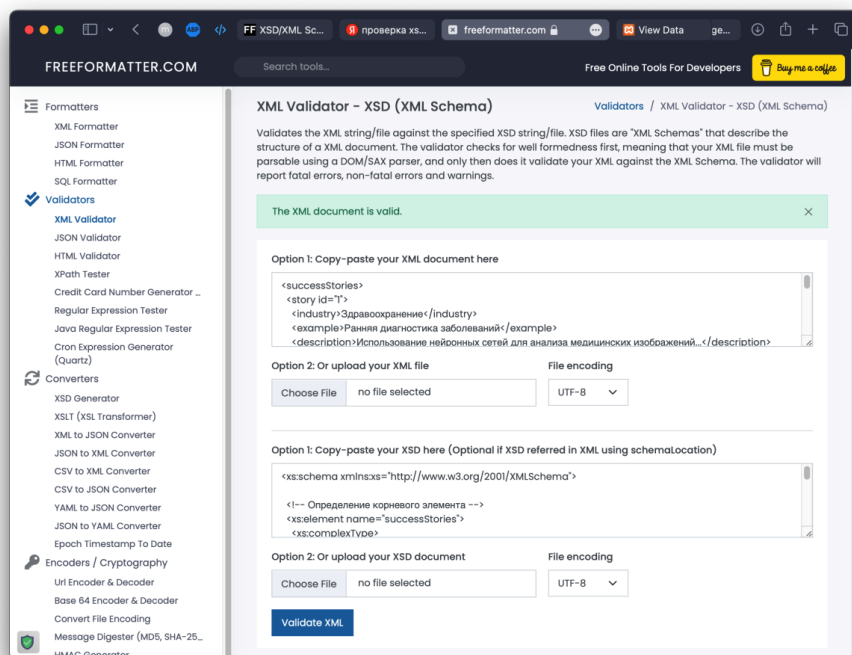


Рисунок 8 – результат проверки XML

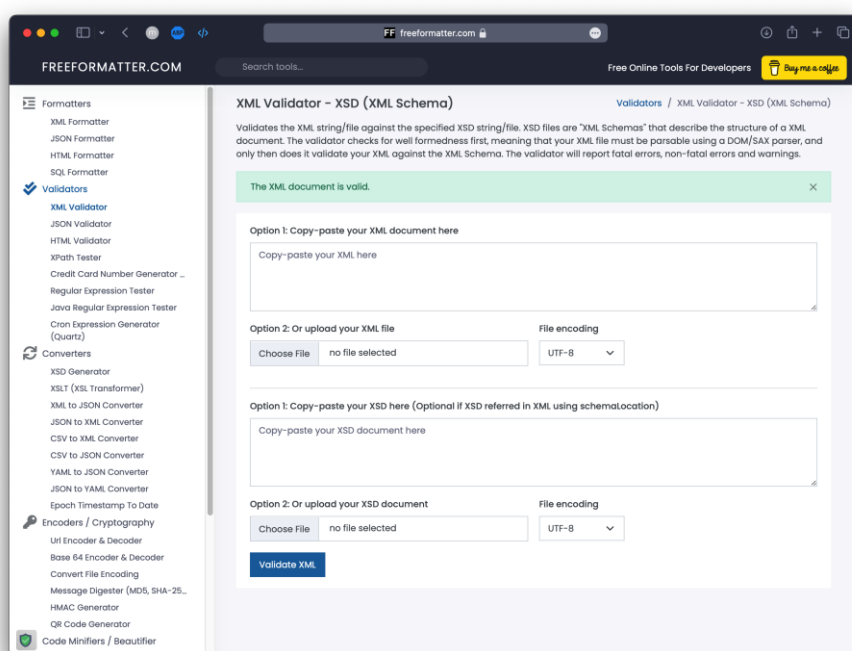


Рисунок 9 - результат проверки XML

XML файлы

```
<successStories>
  <story id="1">
    <industry>Здравоохранение</industry>
    <example>Ранняя диагностика заболеваний</example>
    <description>Использование нейронных сетей для анализа медицинских
изображений представляет
    собой революционный подход в области диагностики здоровья. Эти
технологии обучаются распознавать
    сложные узоры на рентгеновских снимках, МРТ и других видах
медицинских изображений, что значительно
    повышает точность диагнозов. Например, нейросети могут
обнаруживать ранние признаки рака, что ранее
    было недоступно для стандартных методов анализа. Это не только
ускоряет процесс диагностики,
    но и позволяет врачам сосредоточиться на сложных случаях, упрощая
рутинную работу. В будущем
    применение нейронных сетей в медицинской диагностике может стать
стандартом, обеспечивая
    более высокий уровень здравоохранения для всех.</description>
    <image>image2.jpg</image>
  </story>
  <story id="2">
    <industry>Финансы</industry>
    <example>Алгоритмическая торговля</example>
    <description>Применение нейронных сетей в сфере финансов открывает
новые горизонты для анализа
    и прогнозирования рыночных тенденций. Эти современные технологии
позволяют обрабатывать огромные
    массивы данных, включая исторические цены акций, экономические
индикаторы и новостные потоки,
    чтобы идентифицировать скрытые закономерности и тенденции.
Используя машинное обучение, нейронные
    сети способны обучаться на прошлых данных, что помогает
предсказывать будущие движения рынка с более
    высокой точностью. Это открывает возможности для автоматизации
торговых стратегий и уменьшения
    человеческих ошибок, повышая эффективность инвестиционного
процесса. Кроме того, эти системы помогают
    финансовым учреждениям управлять рисками и адаптироваться к
постоянно меняющимся рыночным условиям.</description>
    <image>image9.jpg</image>
  </story>
  <story id="3">
```

<industry>Розничная торговля</industry>
<example>Персонализация предложений</example>
<description>Использование нейронных сетей в розничной торговле для предложения персонализированных товаров и услуг открывает новые горизонты в области клиентского обслуживания. Эти технологии анализируют поведение покупателей, их предпочтения и историю покупок, чтобы предложить товары и услуги, которые наиболее соответствуют их вкусам и потребностям. Подобный подход не только увеличивает удовлетворенность клиентов, но и значительно повышает вероятность повторных покупок. Благодаря нейронным сетям, компании могут также предсказывать тренды и спрос, оптимизируя свой ассортимент и запасы. Кроме того, это позволяет розничным торговцам эффективно управлять маркетинговыми кампаниями, таргетируя предложения на основе конкретных интересов и предпочтений клиентов.</description>

<image>image6.jpg</image>

</story>

<story id="4">

<industry>Транспорт</industry>
<example>Автономное вождение</example>
<description>Разработка систем автономного вождения с использованием нейронных сетей представляет собой перспективное направление в автомобильной промышленности. Эти системы обучаются распознавать различные объекты на дороге, такие как другие автомобили, пешеходы и дорожные знаки, обеспечивая более безопасное и эффективное вождение. Нейронные сети анализируют огромные объемы данных с камер и датчиков, чтобы принимать мгновенные решения в сложных дорожных условиях. Кроме того, они способны учиться на собственном опыте, непрерывно улучшая свою производительность. Эти технологии способствуют развитию полностью автономных транспортных средств, которые в будущем могут радикально изменить наш подход к вождению и транспортной инфраструктуре.</description>

<image>image8.jpg</image>

</story>

<story id="5">

<industry>Образование</industry>
<example>Адаптивное обучение</example>
<description>Применение нейронных сетей в создании адаптивных образовательных платформ открывает новые горизонты в области персонализированного обучения. Эти системы способны анализировать

учебные потребности и стиль обучения каждого учащегося, предлагая индивидуализированный учебный

план и материалы. Используя данные о прошлых успехах и трудностях учеников, алгоритмы могут

предсказывать потенциальные области для улучшения и предлагать ресурсы для поддержки. Кроме

того, эти системы способны адаптироваться в реальном времени, реагируя на прогресс и меняющиеся

потребности учеников. Такой подход значительно повышает эффективность учебного процесса, делая

его более интерактивным и захватывающим.</description>

<image>image5.jpg</image>

</story>

<story id="6">

<industry>Искусство</industry>

<example>Создание искусства</example>

<description>Использование нейронных сетей для создания уникальных произведений искусства открывает

новые горизонты в мире творчества. Эти сети могут анализировать обширные базы данных художественных

работ, обучаясь стилям и техникам самых разных эпох и направлений. С их помощью художники и дизайнеры

создают удивительные произведения, которые сочетают в себе элементы классического искусства и

современные тренды. Нейросети также позволяют экспериментировать с нестандартными формами и

цветовыми сочетаниями, привнося в искусство элемент случайности и оригинальности. Таким образом,

благодаря нейронным сетям, границы между технологиями и творчеством стираются, открывая новые

перспективы для художественного выражения.</description>

<image>image3.jpg</image>

</story>

<story id="7">

<industry>Энергетика</industry>

<example>Оптимизация потребления энергии</example>

<description>Нейронные сети представляют собой перспективный инструмент в области энергетики, особенно

когда речь идет об оптимизации потребления и распределения энергии. Эти системы способны анализировать

огромные объемы данных о потреблении энергии в реальном времени, что позволяет предсказывать пики

нагрузок и оптимизировать распределение ресурсов. Благодаря их способности к обучению и адаптации,

нейронные сети могут эффективно управлять распределительными сетями, снижая потери энергии и повышая

общую эффективность системы. Кроме того, использование нейронных сетей способствует интеграции возобновляемых источников энергии, таких как солнечные и ветровые фермы, в традиционные энергосистемы. Это не только способствует сокращению выбросов углекислого газа, но и обеспечивает более устойчивое и экономически эффективное использование энергетических ресурсов.</description>

<image>image10.jpg</image>

</story>

<story id="8">

<industry>Наука</industry>

<example>Анализ научных данных</example>

<description>Использование нейронных сетей для обработки и анализа больших объемов научных данных

открывает новые горизонты в исследовательской деятельности. Эти инструменты обладают уникальной

способностью выявлять сложные взаимосвязи и закономерности, которые невозможно обнаружить с

помощью традиционных методов анализа. Например, в области геномики нейронные сети могут

анализировать последовательности ДНК, предсказывая генетические заболевания и реакцию на

лекарства. В астрономии они помогают обрабатывать огромные объемы данных от телескопов,

выявляя новые звезды и галактики. Использование нейронных сетей в науке не только повышает

эффективность исследований, но и ведет к новым открытиям, меняя наше понимание окружающего мира.</description>

<image>image4.jpg</image>

</story>

<story id="9">

<industry>Безопасность</industry>

<example>Распознавание образов</example>

<description>Применение нейронных сетей в системах безопасности для распознавания образов

открывает новые горизонты в области обеспечения безопасности. Эти системы способны обучаться и

распознавать различные образы, например, лица или автомобильные номера, с высокой степенью точности.

Использование нейронных сетей позволяет значительно повысить эффективность видеонаблюдения и контроля доступа,

автоматизируя процесс идентификации потенциальных угроз. Кроме того, они способны адаптироваться к новым

условиям и обучаться на основе предыдущего опыта, что делает системы безопасности гибкими и адаптивными.

Это приводит к повышению общего уровня безопасности в общественных местах, на предприятиях и в частных секторах.</description>
 <image>image1.jpg</image>
 </story>
 <story id="10">
 <industry>Сельское хозяйство</industry>
 <example>Умное сельское хозяйство</example>
 <description>Использование нейронных сетей в сельском хозяйстве открывает новые горизонты для повышения эффективности и устойчивости аграрного сектора. С помощью алгоритмов машинного обучения возможно более точное прогнозирование погодных условий, что критически важно для планирования посевных и уборочных работ. Нейронные сети также используются для мониторинга состояния посевов и почвы, обеспечивая своевременное обнаружение болезней растений и необходимости удобрения. Особенно перспективным является применение этих технологий в точном земледелии, где анализ больших данных позволяет оптимизировать расходы ресурсов и повысить урожайность. Наконец, автоматизация процессов, таких как полив и сбор урожая с помощью нейронных сетей, способствует снижению трудозатрат и повышению эффективности работы сельхозпредприятий.</description>
 <image>image7.jpg</image>
 </story>
 </successStories>

XSL файлы

```
<xsl:stylesheet
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
version="1.0"

<xsl:output method="html"/>

<!-- Шаблон для сортировки по отрасли -->
<xsl:template match="/successStories">
  <html>
    <body>
      <h2>Таблица успехов нейронных сетей</h2>
      <table border="1">
        <tr>
          <th>Отрасль</th>
          <th>Пример</th>
```

```

        <th>Описание</th>
        <th>Изображение</th>
    </tr>
    <xsl:apply-templates select="story">
        <xsl:sort select="industry"/>
    </xsl:apply-templates>
</table>

<h2>Подробные описания</h2>
<xsl:apply-templates select="story" mode="detailed"/>
</body>
</html>
</xsl:template>

<!-- Шаблон для отображения строк таблицы -->
<xsl:template match="story">
    <tr>
        <td><xsl:value-of select="industry"/></td>
        <td><xsl:value-of select="example"/></td>
        <td><xsl:value-of select="description"/></td>
        <td>
            <xsl:if test="string-length(image) > 0">
                
            </xsl:if>
        </td>
    </tr>
</xsl:template>

<!-- Шаблон для построчного отображения -->
<xsl:template match="story" mode="detailed">
    <div>
        <h3><xsl:value-of select="industry"/>: <xsl:value-of
select="example"/></h3>
        <p><xsl:value-of select="description"/></p>
        <xsl:if test="string-length(image) > 0">
            
        </xsl:if>
    </div>
</xsl:template>

</xsl:stylesheet>

```

HTML файл


```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>View Data</title>
  <style>
    body {
      font-family: Arial, sans-serif;
      background-color: #f4f4f4;
      color: #333;
    }
    .container {
      width: 80%;
      margin: 20px auto;
      padding: 20px;
      background: white;
      box-shadow: 0 0 10px rgba(0,0,0,0.1);
    }
    table {
      width: 100%;
      border-collapse: collapse;
      margin-bottom: 20px;
    }
    th, td {
      text-align: left;
      padding: 12px;
      border-bottom: 1px solid #ddd;
    }
    th {
      background-color: #4CAF50;
      color: white;
    }
    tr:nth-child(even) {
      background-color: #f2f2f2;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <h1>Data from XML</h1>
    <table id="dataTable">
      <thead>
        <tr>
          <th>ID</th>
          <th>Name</th>
          <th>Description</th>

```

```

        <th>Type</th>
    </tr>
</thead>
<tbody>
    <!-- Данные из XML будут добавлены здесь -->
</tbody>
</table>
</div>

<script>
function loadXMLData() {
    const xhr = new XMLHttpRequest();
    xhr.onreadystatechange = function() {
        if (xhr.readyState === XMLHttpRequest.DONE) {
            if (xhr.status === 200) {
                displayData(xhr.responseXML);
            } else {
                console.error('Error loading XML file: Status - ', xhr.status);
            }
        }
    };
    xhr.open('GET', 'generate_xml.php', true);
    xhr.send();
}

function displayData(xml) {
    const tableBody =
document.getElementById('dataTable').getElementsByTagName('tbody')[0];

    const algorithms = xml.getElementsByTagName('Algorithm');
    Array.from(algorithms).forEach(algorithm => {
        displayElement(algorithm, tableBody, 'Algorithm');
    });

    const projects = xml.getElementsByTagName('Project');
    Array.from(projects).forEach(project => {
        displayElement(project, tableBody, 'Project');
    });
}

function displayElement(element, tableBody, type) {
    const row = document.createElement('tr');

    const id = element.getAttribute('id');
    const name = element.getElementsByTagName('Name')[0]?.textContent
|| element.getElementsByTagName('ProjectName')[0]?.textContent;

```

```

        const                description                =
element.getElementsByTagName('Description')[0]?.textContent ||
element.getElementsByTagName('ProjectDescription')[0]?.textContent;

        row.innerHTML                =
`<td>${id}</td><td>${name}</td><td>${description}</td><td>${type}</td>`;
;
        tableBody.appendChild(row);
    }

    window.onload = loadXMLData;

</script>
</body>
</html>

```

XSD файлы

```

<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

    <!-- Определение корневого элемента -->
    <xs:element name="successStories">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>

                <!-- Определение повторяющегося элемента story -->
                <xs:element name="story" maxOccurs="unbounded">
                    <xs:complexType>
                        <xs:sequence>

                            <!-- Описание подэлементов для story -->
                            <xs:element type="xs:string" name="industry"/>
                            <xs:element type="xs:string" name="example"/>
                            <xs:element type="xs:string" name="description"/>
                            <xs:element type="xs:string" name="image"/>

                        </xs:sequence>

                    </xs:complexType>
                </xs:element>

            </xs:sequence>

        </xs:complexType>
    </xs:element>

    <!-- Определение атрибута id для story -->
    <xs:attribute type="xs:integer" name="id" use="required"/>

```

```
        </xs:complexType>
    </xs:element>

    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

</xs:schema>
```