

Практическая работа №1

Тема: «Составление схем XML-документов»

Цель работы:

1. Изучить теоретические основы использования языка разметки XML;
2. Получить практические навыки при составлении схем XML-документов и разборе правильности кода анализаторами.

Задание 1

Создание XML документа в текстовом редакторе и проверка структуры документа в программе-браузере Internet Explorer.

Задание:

Создать XML документ в файле 1.xml следующей структуры:

TOVAR

NAIM

PRICE

Информационная часть документа содержится в элементах **NAIM** и **PRICE** и равна слову **Бензин** – для элемента **NAIM** и числу **20** – для элемента **PRICE**. Кодировка документа должна быть **WINDOWS-1251**, версия языка XML – **1.0**, документ должен

быть автономным.

Выполнение задания:

1. Разработка разметки документа, согласно приведенной структуры:

- 1.1. Указать начальный и конечный теги корневого элемента:

```
<TOVAR>  
</TOVAR>
```

- 1.2. Указать начальные и конечные теги 2-х дочерних элементов (NAIM и PRICE):

```
<TOVAR>  
  <NAIM>  
  </NAIM>  
  <PRICE>  
  </PRICE>  
</MAIN>
```

- 1.3. Указать информационную часть документа в элементах NAIM и PRICE:

```
<TOVAR>
  <NAIM>
    Бензин
  </NAIM>
  <PRICE>
    20
  </PRICE>
</TOVAR>
```

1.4. Указать пролог - версию языка XML, кодировки документа и автономности.

1.4.1. Пролог указывается в первой строке документа

1.4.2. Содержимое пролога следующее:

```
<?xml version="1.0" encoding="WINDOWS-1251" standalone="yes"?>
```

1.5. Результат работы - текстовое содержимое документа:

```
<?xml version="1.0" encoding="WINDOWS-1251"
standalone="yes"?>
<TOVAR>
  <NAIM>
    Бензин
  </NAIM>
  <PRICE>
    20
  </PRICE>
</TOVAR>
```

2. Создание документа в виде текстового файла в текстовом редакторе

2.1. Открыть редактор Блокнот (Notepad)

2.2. Ввести указанный на шаге 1.5 текстовое содержимое документа

2.3. Сохранить файл с именем **1.xml**

2.3.1. Значение параметра **Тип файла** должно быть **Все файлы**

3. Проверка структуры файла

3.1. Открыть программу-браузер Internet Explorer

3.2. Выбрать пункт меню **Файл**, пункт **Открыть**

3.3. Выбрать файл **1.xml** из папки (п.2.3.2), в которой он был сохранен.

Вид документа должен соответствовать рисунку 1:

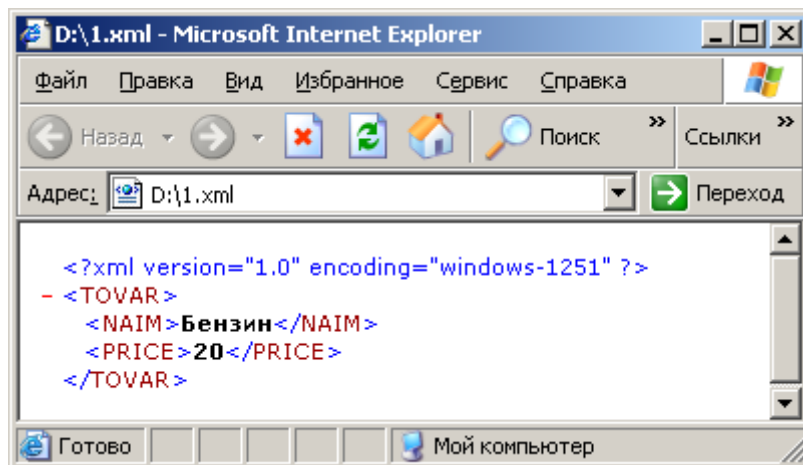


Рисунок 1- Отображение XML-документа в браузере

Задание 2

Создание XML-документ из задания 1 в программе XMLPad с проверкой структуры.

1. Открыть программу **XMLPad**

После запуска программы появится окно, показанное на рис.2

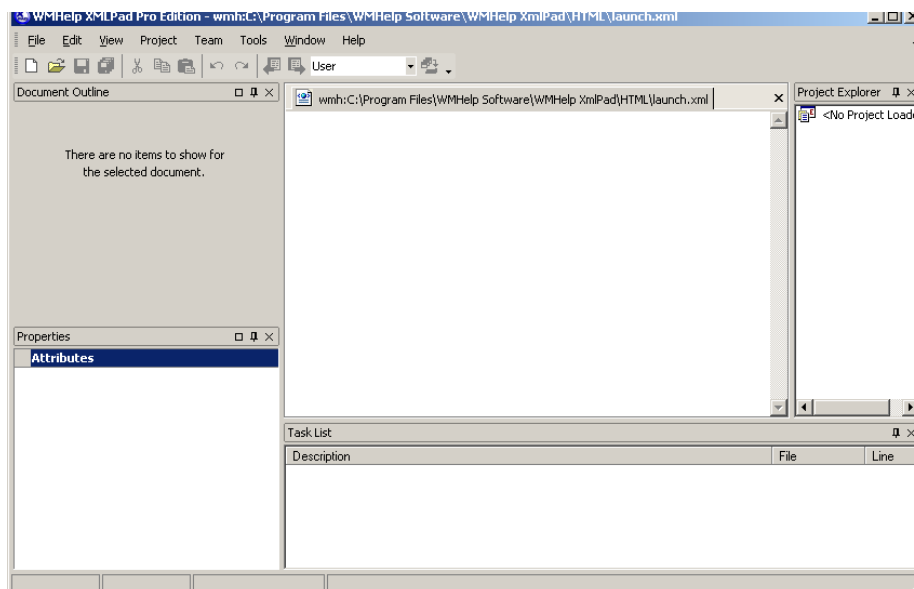


Рисунок 2- окно редактора XMLPad

2. Выбрать пункт меню **File**

2.1. В меню **File** выбрать пункт **New**.

2.2. выбрать **XML Document** в появившемся окне с шаблонами создаваемых файлов (рис. 3)

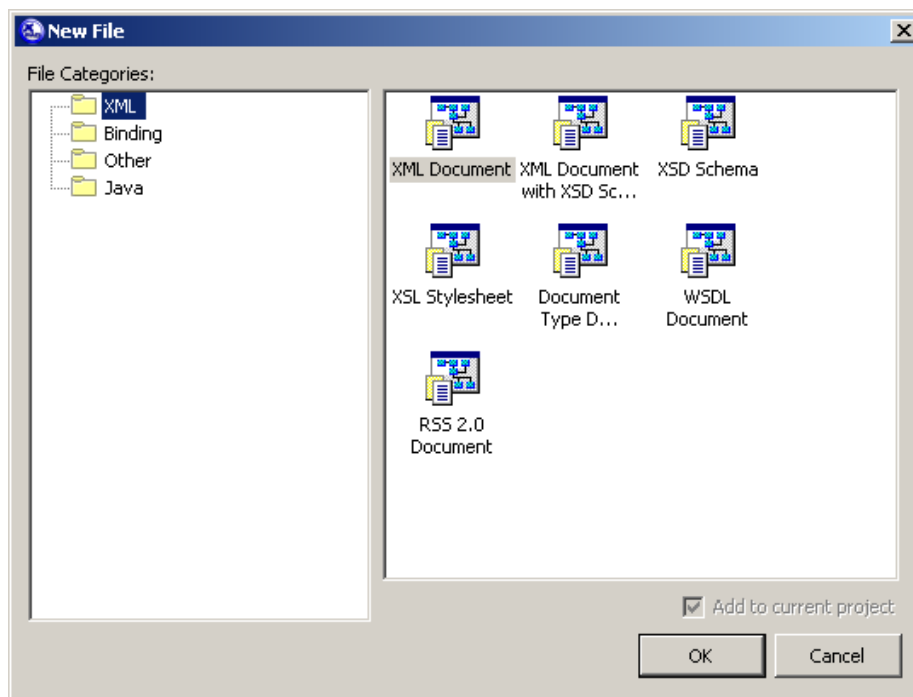


Рисунок 3- окно выбора типа файла документа

После выбора указанного шаблона файлов, появится окно для указания дополнительных параметров файла, показанное на рис. 4

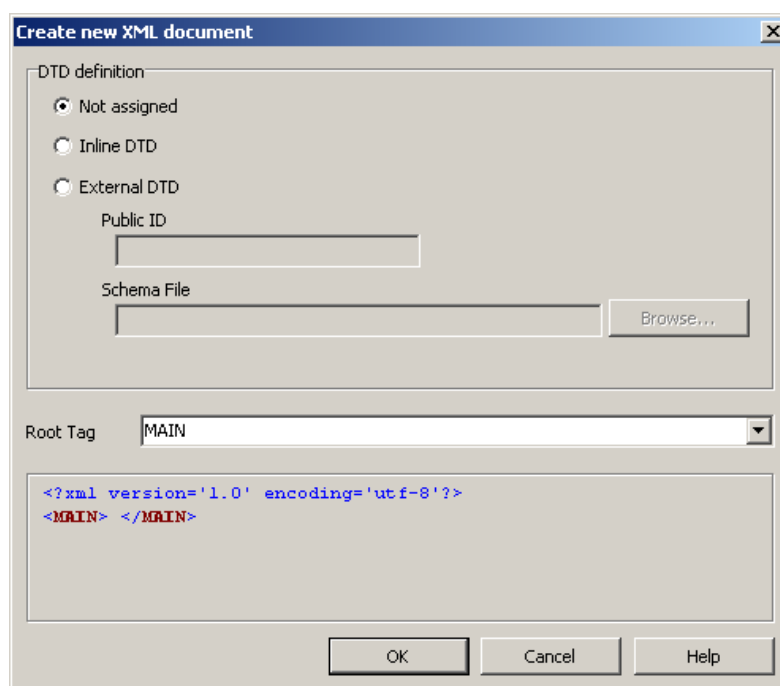


Рисунок 4- окно создание нового документа

3. Выбрать пункт **Not assigned** в разделе **DTD definition**

3.1. Указать **MAIN** в поле **Root Tag**

3.2. Нажать кнопку **OK**.

Создаваемый документ будет иметь вид, показанный на рис. 5

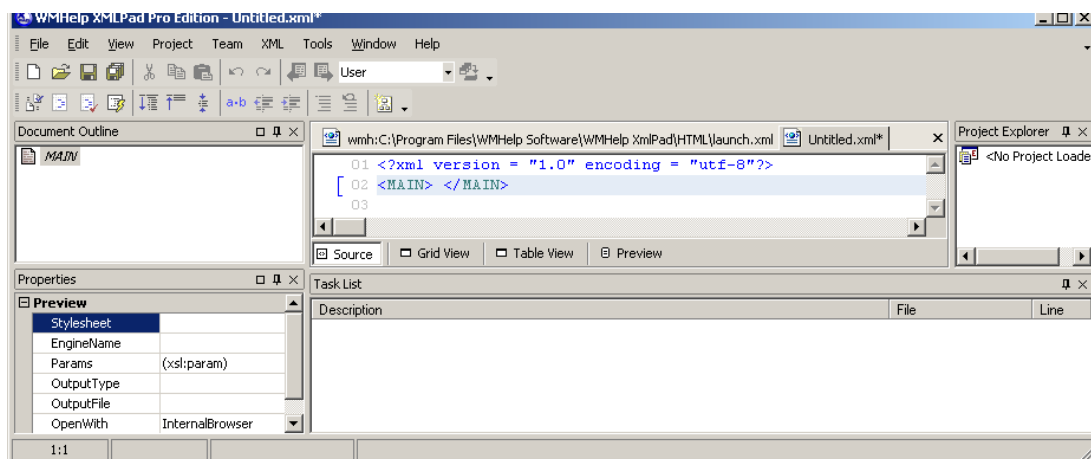


Рисунок 5- указание дополнительных параметров документа

4. Создание пролога документа

4.1. Изменение кодировки

4.1.1. Выбрать пункт меню **File**

4.1.2. Выбрать пункт **Advanced Save Option**

4.1.3. Указать кодировку согласно заданию – **WINDOWS-1251**

Вид окна с указанием кодировки показан на рис. 6

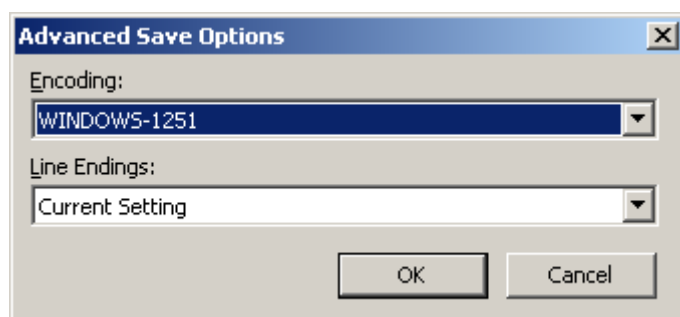


Рисунок 6- указание кодировки документа

Документ приобретет вид, показанный на рис. 7

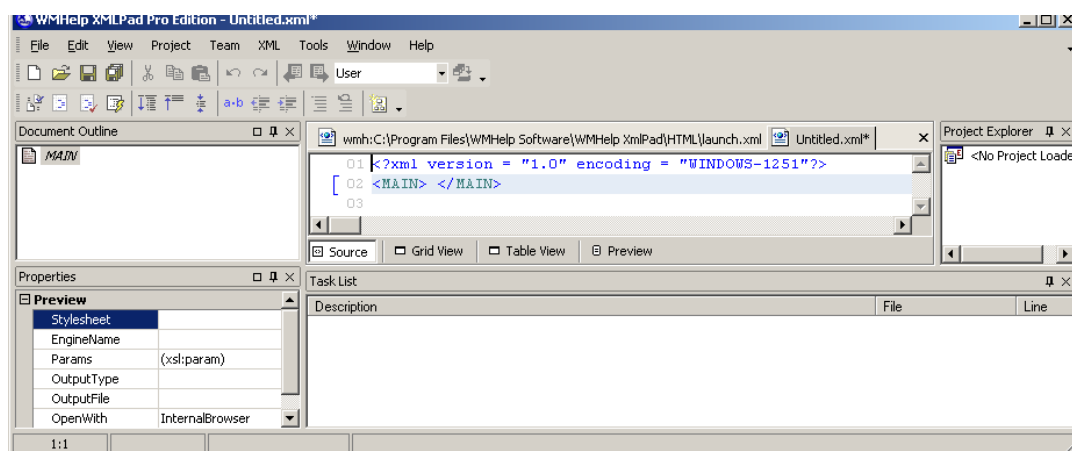


Рисунок 7-определение схемы документа

4.2. Задание параметра standalone

4.2.1. Перейти в тексте документа на первую строку

4.2.2. Написать код: **standalone="yes"**

Документ приобретет вид, показанный на рис. 8

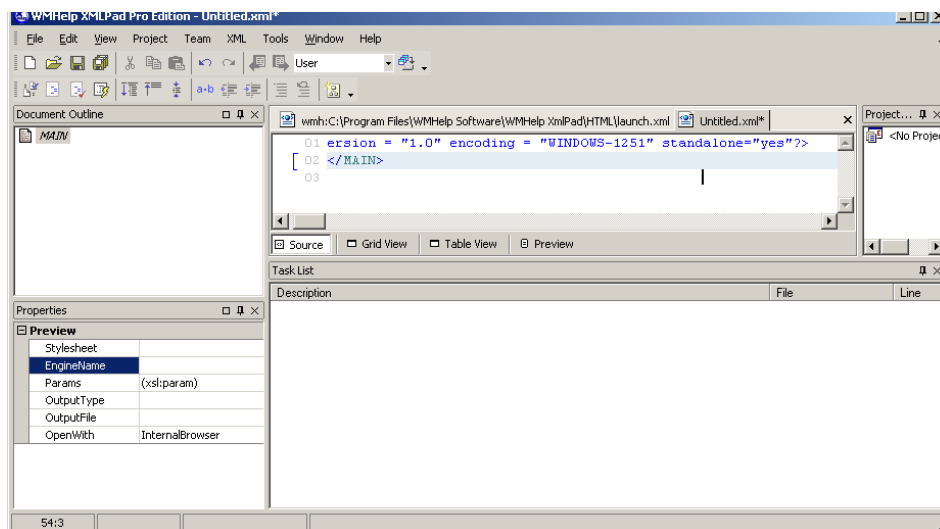


Рис. 8-вид документа

5. Удалить строку **02** с пустым элементом MAIN

6. Ввести содержимое документа (разметку и текстовое содержание):

<TOVAR>

<NAIM>Бензин</NAIM>

<PRICE>20</PRICE>

</TOVAR>

Замечание: Конечный тег элементов проставляется автоматически (дополнительно вводить не требуется)

Документ должен принять вид, показанный на рис. 9

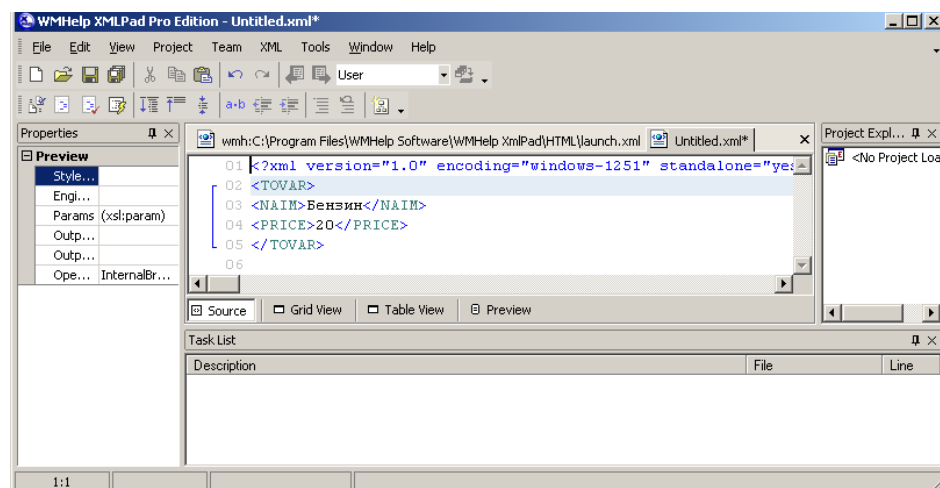


Рисунок 9-набранный код в окне редактора

7. Выполнить проверку структуры документа

7.1. Выбрать пункт меню **XML**

7.2. Выбрать пункт **Validate**

В случае правильно оформленного документа в окне **Task List** должна быть отображена одна строка с надписью **No DTD for the document**. как на рис. 10.

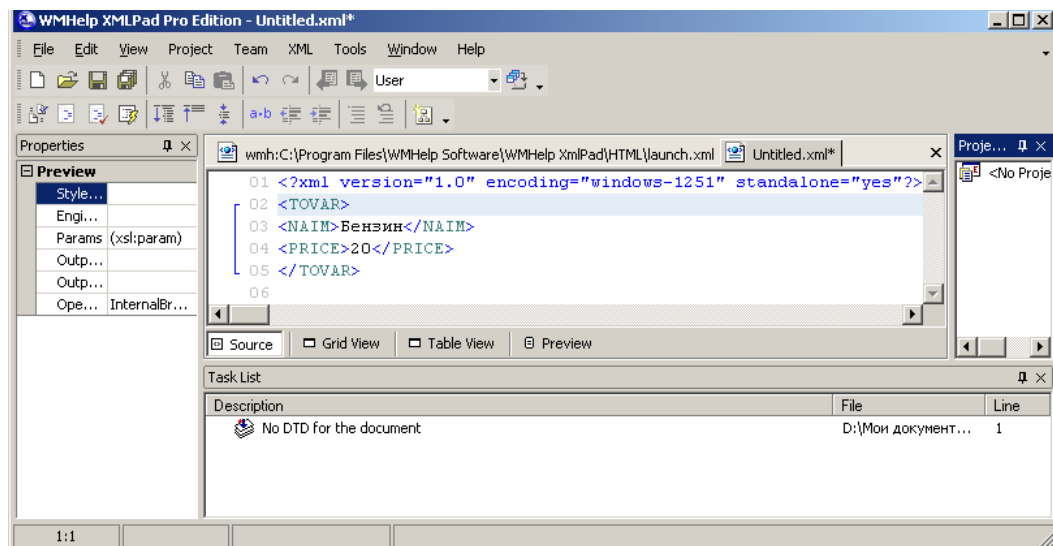


Рис. 10-проверка правильности кода документа

8. Сохранить документ

Задание 3

Исправить ошибки в документе со следующим содержимым:

```
<?xml version="2.0" encoding="Windows-1252"?>
<Tovars>
  <tovar>
    <naim>
      Бензин
    </price>
    <price>
      200
    </naim>
  </tovar>
</tovars>
</tovar0>
<tovar1>
</tovaR>
```

Выполнение задания:

9. Открыть программу XMLPad
10. Создать новый XML документ
11. Удалить все содержимое (разметку и информационное содержание)
12. Вставить указанное в задании содержимое.

Вид окна программы показан на рис. 12

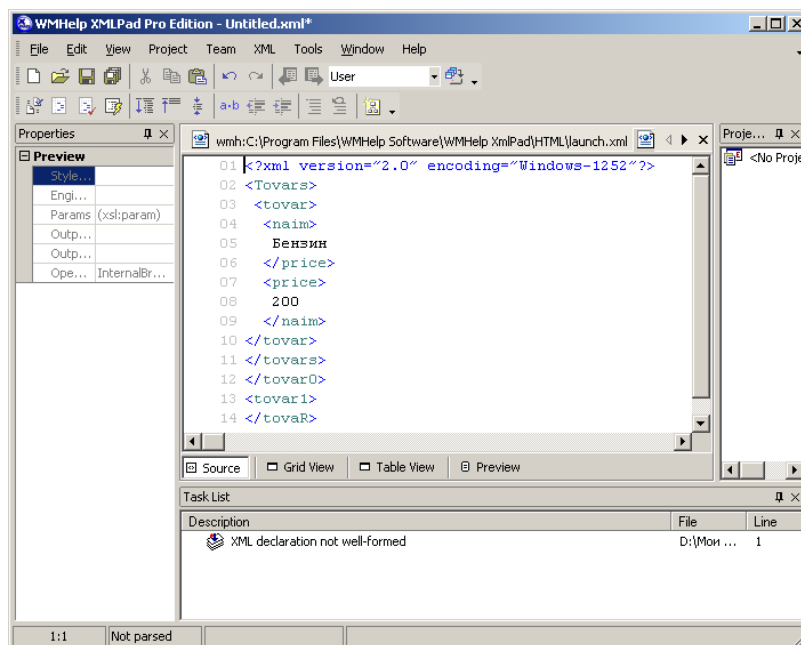


Рисунок 12-проверка правильности кода

13. Проанализировать ошибки в документе (для этого можно сохранить документ).

Примечание: Ошибки в документе перечислены в окне **Task List** (в нижней части окна программы). Номер строки с ошибкой указан в колонке **Line** окна **Task List**.

Список ошибок:

1. Ошибка в строке 1 - неправильное оформление пролога.

Устранение ошибки:

Требуется заменить символы псевдокавычек (") на символ кавычки ("). Это стандартная ошибка, которая возникает при переносе текста из программы Microsoft Word. Сообщение об ошибке изменится (рис. 13)

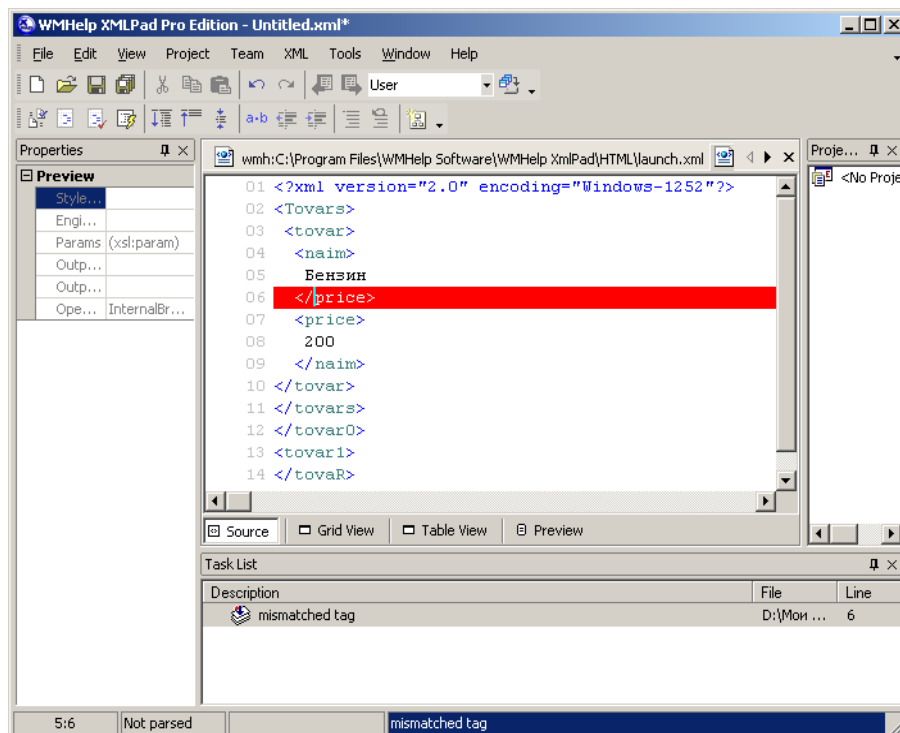


Рисунок 13- указание ошибки в коде

14. Ошибка в строке 6 – нет конечного тега для элемента **naim**

Устранение ошибки – Поменять местами конечные теги `</naim>`, `</price>`. После взаимной замены этих тегов сообщение об ошибке изменилось (рис. 14)

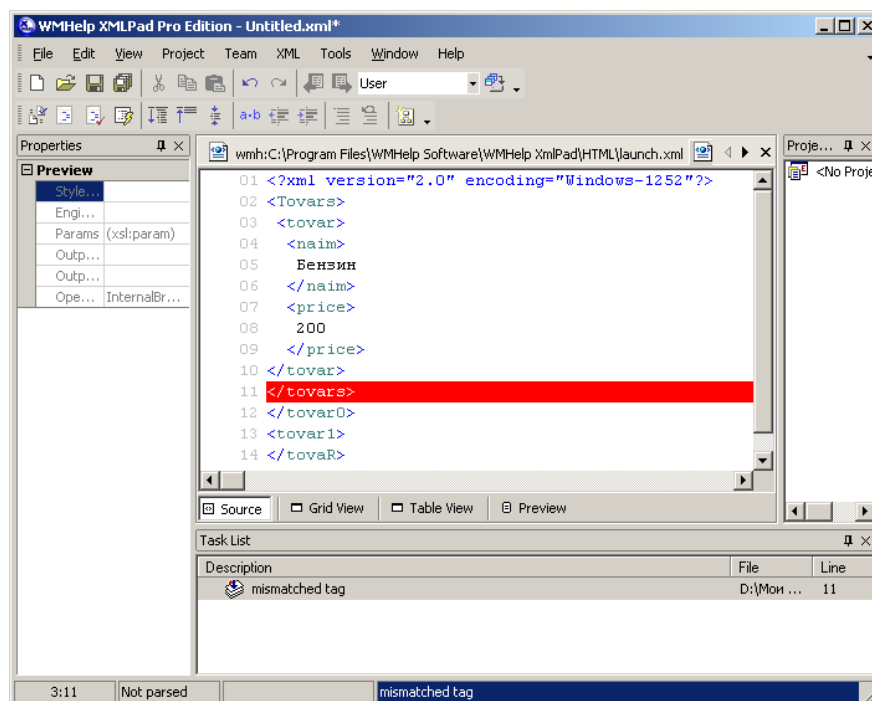


Рисунок 14- устранение ошибки в коде

15. Ошибка в строке 11 – несоответствие начального тега (строка 2) и конечного тега (строка 11).

Устранение ошибки – Изменить имя конечного тега в строке 11. После изменения, сообщение об ошибке изменилось и показано на рис. 15:

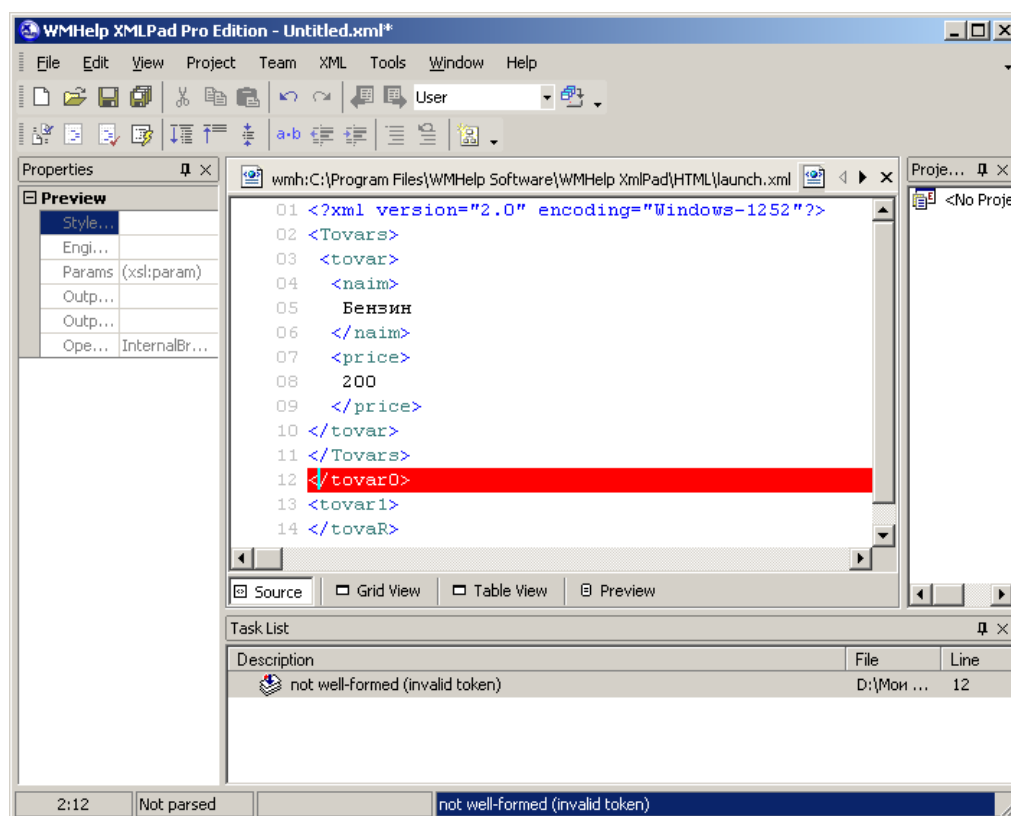


Рисунок 15-устранение ошибки

16. Ошибка в строке 12 - наличие фрагментов элементов после закрывающего тега корневого элемента. (/tovar0, tovar1).

Устранение ошибки - Удаление всех строк после закрывающего тега корневого элемента.

После устранения ошибки документ стал правильно оформленным (сообщений об ошибках больше нет), что показано на рис. 16

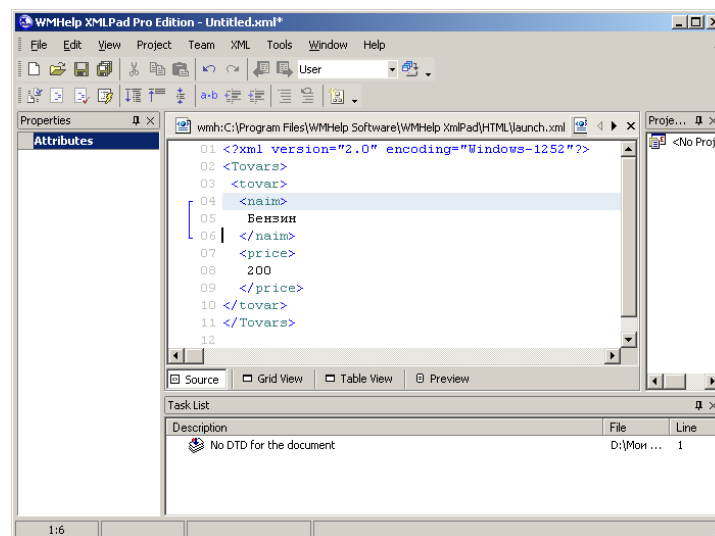


Рисунок 16-правильно оформленный документ

17. Некорректное отображение документа (вкладка Preview) Неверно отображаются русские буквы (рис. 17)

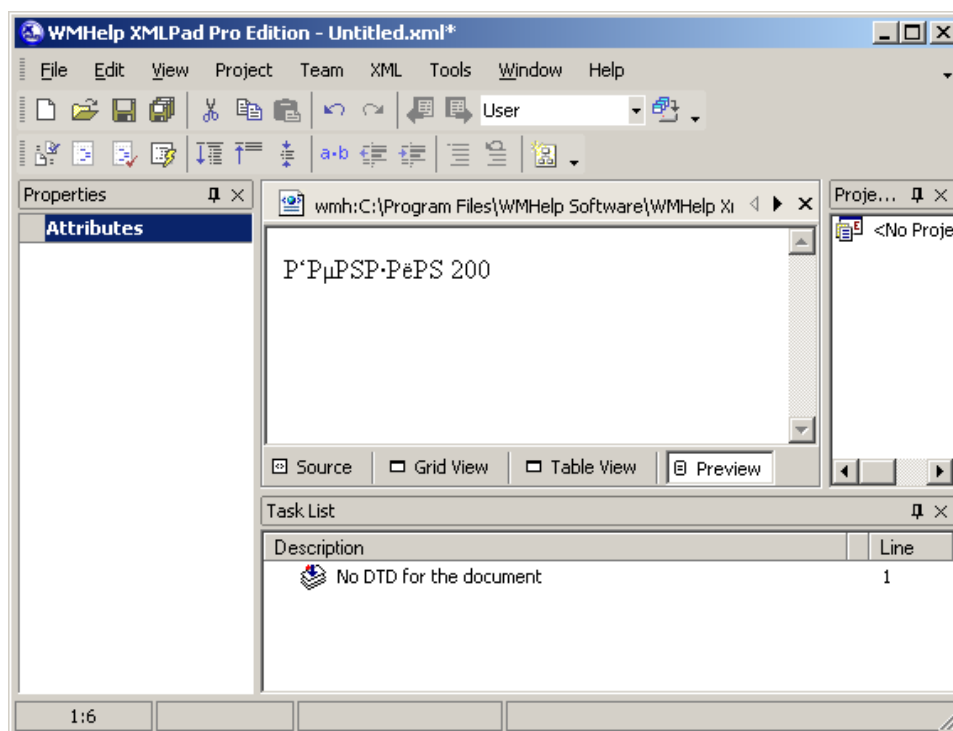


Рисунок 17-некорректное отображение документа

Устранение ошибки: Требуется изменить кодировку документа (значение атрибута **encoding**) в прологе документа. Процедура изменения описана в пункте 4.1 Задания 1

После задания указанных установок, содержимое документа отображается корректно, что показано на рис. 18

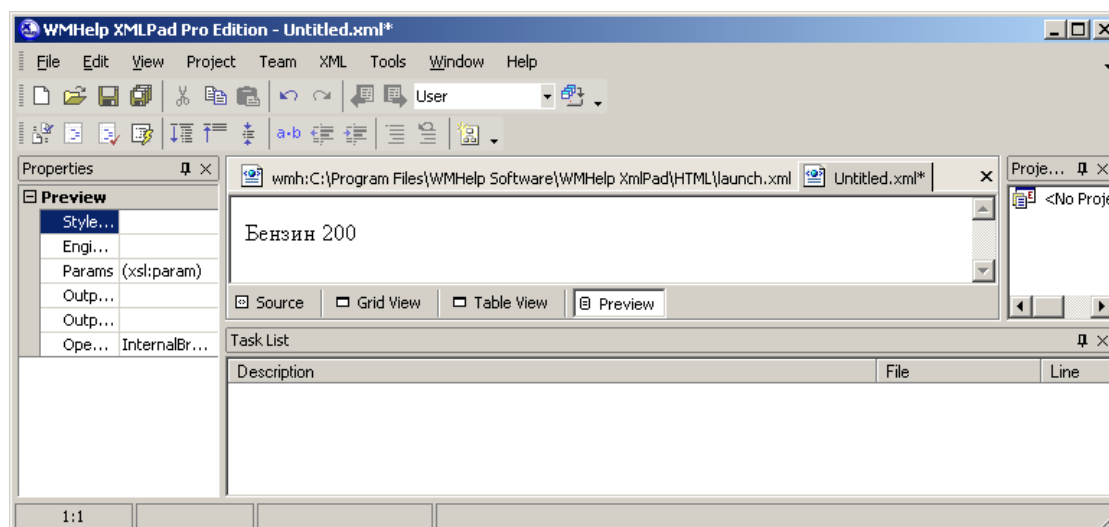


Рисунок 18-корректное отображение документа

Дополнительно требуется проверить правильное значение версии языка XML в прологе документа (правильное значение версии – **1.0**). Вид окна программы показан на рис. 19:

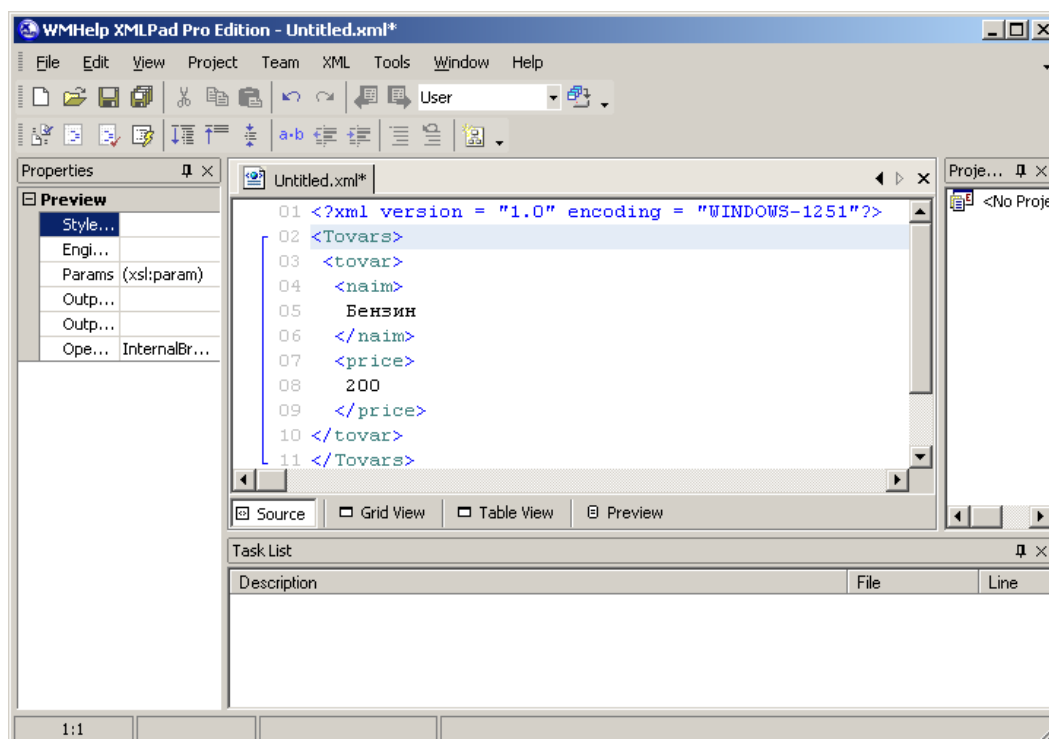


Рисунок 19-проверка версии языка

Задания для самостоятельного выполнения:

- 1 Создать XML-файл, хранящий языки и денежные знаки для стран, проверить правильность кода при помощи анализатора;
- 2 Создать XML-файл, описывающий структуру колледжа (отделение, группа, студент), проверить правильность кода при помощи анализатора;
- 3 Создать XML-файл, описывающий структуру комплектующих готового изделия. Изделие состоит из сборочных единиц и комплектующих. Сборочные единицы состоят из комплектующих, проверить правильность кода при помощи анализатора;
- 4 Создать XML-файл, описывающий следующую структуру: аэропорт – рейс – экипаж, проверить правильность кода при помощи анализатора.

Контрольные вопросы:

1. Что такое XML и чем он отличен от HTML?
2. Из каких частей состоит тело XML-документа?
3. Каким требованиям должны удовлетворять XML-документы?
4. Какой XML-документ называется формально-правильным?
5. Для чего используют анализаторы?
6. Какие способы контроля правильности XML-документа существуют на сегодняшний момент?

7. Что включает в себя конструкция языка XML?