



**Софийски университет „Св. Кл.  
Охридски“**

**Факултет по математика и  
информатика**



*Бакалавърска програма  
„Софтуерно инженерство“*

**Предмет: XML технологии за семантичен Уеб**

*Зимен семестър, 2021/2022 год.*

**Тема №14. Сборник с готварски рецепти - 2**

**Курсов проект**

*Автори:*

*Веселина Послийска, фак. номер 62498*

*Ирина Христова, фак. номер 62473*

януари, 2022 г.

София

## Съдържание

1	Въведение .....	4
2	Анализ на решението .....	5
2.1	Работен процес .....	5
2.2	Структура на съдържанието .....	6
2.3	Тип и представяне на съдържанието .....	6
3	Дизайн .....	6
4	Тестване .....	8
5	Заклучение и възможно бъдещо развитие .....	10
6	Разпределение на работата .....	10
7	Използвани литературни източници и Уеб сайтове .....	10
8	Апендикс.....	<b>Грешка! Показалецът не е дефиниран.</b>

# 1 Въведение

## 1.1 Задание на проекта

Да се създаде каталог на готварски рецепти по региони в България, базиран на XML документи с текстово и графично съдържание, описващо възможните характеристики на дадена рецепта. Каталогът да представя графичното съдържание чрез XML entities. Връзките в каталога – напр. между региони и рецепти, между рецепти и използвани продукти/техники, и др. – да се описват чрез (съставни) ключове и референции към тях. Да се състави описанието на 7-8 рецепти и да се валидира чрез подходящо изграден за целта XML Schema документ. Създаденото XML съдържание да се представи в HTML браузер чрез CSS и XSLT, с възможност за сортиране на представените обекти по няколко от техните признаци

## 1.2 Актуалност на проекта

С удължената кризисна ситуация поради Ковид пандемията все по-малко хора избягват ходенето по ресторанти. Все повече хора се отдават на готвенето като хоби. Вместо да търсят любимите си български рецепти, тук те са подредени по области, което улеснява потребителя.

## 1.3 Проблем, който решава проектът

Проектът съдържа няколко на брой традиционни български рецепти. Те са подредени по региони. За всяка рецепта са включени съставките и, начин на приготвяне, предложения за сервирането му както и с какви напитки би си подходдала неговата консумация.

## 1.4 Технологии използвани за решението на проекта

Проектът използва XML Entities, за да представи нужната графична информация за всяка рецепта.

Връзките между рецепти и региони се осъществяват чрез (съставни) ключове и

референции към тях. Съдържанието на XML документа е валидирано чрез

изградената XML Schema. За графичното представяне съдържанието в уеб браузър,

се използва XSLT документ, който преобразува XML данните. Използвано е CSS 4

стилизиране на съдържанието в уеб браузъра.

## 2 Анализ на решението

### 2.1 Работен процес

Входните данни на каталога се съдържа в документа recipe\_catalog.xml.

Информацията, както текстовото и графичното съдържание, са получени от

[https://bg.m.wikibooks.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%82%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0\\_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0:%D0%A0%D0%B5%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B8\\_%D0%BF%D0%BE\\_%D0%B4%D1%8A%D1%80%D0%B6%D0%B0%D0%B2%D0%B0\\_%D0%B8\\_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4](https://bg.m.wikibooks.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%82%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0:%D0%A0%D0%B5%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B8_%D0%BF%D0%BE_%D0%B4%D1%8A%D1%80%D0%B6%D0%B0%D0%B2%D0%B0_%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4), както и от търсачката гугъл.

Входното XML съдържание се валидира чрез XML Schema. За визуализацията в уеб браузър се използва XSLT трансформация, както и CSS стилизиране.

Създаденият „Каталог за рецепти - 2“ е лесно достъпен за потребителите в уеб браузър - Mozilla Firefox, Internet Explorer и други.

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <?xml-stylesheet type="text/xsl" href="recipe_catalogxsl.xml"?>
3  <!DOCTYPE recipesinBG SYSTEM "recipesinBG.dtd">
4  <recipesBG xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="recipecatalogschema.xsd">
5    <recipelist>
6      <recipe>
7        <recipeInfo>
8          <name>Станимашки сарми</name>
9          <region>Асеновград</region>
10
11          <author>Народно ястие</author>
12          <id>1</id>
13          <regionId>1001</regionId>
14          <cuisine>Основно ястие</cuisine>
15          <presentation> За любителите на месото ще издам още една кулинарна тайна. Между сармите може да сложите и някоя пържола.</presentation>
16          <numberOfIngredients>7</numberOfIngredients>
17          <picture src="sarmi" />
18          <method>
19            Горните съставки се смесват добре.
20            Киселото зеле се нарязва на малки парчета
21            (около 5 см x 5 см), като предварително се почиства от жилките.
22            След това се взима от сместа количество колкото една кафена лъжичка и се завива в парче от киселото зеле.
23            Продължавате така, докато сместа свърши. На дъното на тенджерата се нареждат зелеви листа, след което се изсипват сармите,
24            завиват се отгоре със зелеви листа и се долива вода-ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ВОДАТА ДА Е ВРЯЛА КАТО ЗАЛИВАТЕ САРМИТЕ.
25            Тя трябва да е в съотношение 3:1 вода към ориз. Затискате с чиния сармите.
26            След като заврат, се оставят на умерен огън за около 3 часа, до пълното изпаряване на водата, като наблюдавате сармите да не изгорят.
27          </method>
28        </recipeInfo>
29        <ingredientList>
30          <ingredient>1 кг кайма (от не много тлъсто свинско месо) или смес свинска и телешка кайма</ingredient>
31          <ingredient>300-350 г ориз</ingredient>
32          <ingredient>10гр млян кимион</ingredient>
33          <ingredient>8гр млян черен пипер</ingredient>
34          <ingredient>200 мл олио</ingredient>
35          <ingredient>1 супена лъжичка червен пипер</ingredient>

```

Извадка от xml документа

## 2.2 Структура на съдържанието

## 2.3 Тип и представяне на съдържанието

Съдържанието на проекта се намира в един текстов и 8 графични файла:

- 1 текстов файл – recipe\_catalog.xml, който съдържа информацията за университетите, валидиран от XML Schema. Файлът използва UTF-8 кодиране и xml

version 1.0. Размер на текстовия файл: 26 KB.

- 8 графични файла – изображения на ястията. Форматът на изображенията е JPG и всички са преформатирани, за да бъдат с един и същи размер, когато се визуализират в браузър. Общ размер на графичните файлове: 1.80 MG.

## 3 Дизайн

За цялостното решение на проекта са разработени следните файлове:

- Recipe\_catalog.xml – основен файл на проекта. Съдържа информация за рецептите като използва XML Entities, както и ключове, чрез които се осъществяват връзките между рецепти и региони. Документът е валидиран чрез XML Schema.
- recipescatalogschema.xsd – XML Schema, която съдържа описание на елементите, както и връзките между тях. Примери с описанието на елемента recipeInfo и regionList, както и референциите по и региони:

```

D:\> cd C:\3 курс > xml > project > recipescatalogschema.xsd > {} Grammars > file/C:/Users/linah/Jemminx/cache/http/www.w3.org/2001/XMLSchema.xsd > Binding: with embedded xml.xsd
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
2  <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
3      <xs:element name="recipesBG">
4          <xs:complexType>
5              <xs:sequence>
6                  <xs:element name="recipeList" maxOccurs="1">
7                      <xs:complexType>
8                          <xs:sequence>
9                              <xs:element name="recipe" maxOccurs="unbounded">
10                                 <xs:complexType>
11                                     <xs:sequence>
12                                         <xs:element name="recipeInfo">
13                                             <xs:complexType>
14                                                 <xs:sequence>
15                                                     <xs:element name="name" type="xs:string"/>
16                                                     <xs:element name="region" type="xs:string"/>
17                                                     <xs:element name="author" type="xs:string"/>
18                                                     <xs:element name="id" type="xs:integer"/>
19                                                     <xs:element name="regionId" type="xs:integer"/>
20                                                     <xs:element name="cuisine" type="xs:string"/>
21                                                     <xs:element name="presentation" type="xs:string"/>
22                                                     <xs:element name="numberOfIngredients" type="xs:integer" minOccurs="1"/>
23                                                     <xs:element name="method" type="xs:string"/>
24                                                     <xs:element name="picture" minOccurs="0">
25                                                         <xs:complexType>
26                                                             <xs:attribute name="src" type="xs:ENTITY"/>
27                                                         </xs:complexType>
28                                                     </xs:element>
29                                                 </xs:sequence>
30                                             </xs:complexType>
31                                         </xs:element>
32                                     </xs:sequence>
33                                 </xs:complexType>
34                             </xs:element>
35                         <xs:element name="ingredientList">
36                             <xs:complexType>
37                                 <xs:sequence>
38                                     <xs:element name="ingredient" type="xs:string" maxOccurs="unbounded"/>
39                                 </xs:sequence>
40                             </xs:complexType>
41                         </xs:element>
42                     <xs:element name="drinksList">
43                         <xs:complexType>
44                             <xs:sequence>
45                                 <xs:element name="drink" type="xs:string" maxOccurs="unbounded"/>
46                             </xs:sequence>
47                         </xs:complexType>
48                     </xs:element>
49                 </xs:sequence>
50             </xs:complexType>
51         </xs:element>
52     </xs:schema>

```

## Валидация на елемента recipeInfo чрез XML Schema

```

D: > си > СИ 3 курс > xml > project > recipatalogschema.xsd > {} Grammars > file/C:/Users/linah/.lemminx/cache/http/www.w3.org/2001/XMLSchema.xsd > Binding: with en
54 </xs:element>
55
56 <xs:element name="regionList" maxOccurs="1">
57 <xs:complexType>
58 <xs:sequence>
59 <xs:element name="regionInfo" maxOccurs="unbounded">
60 <xs:complexType>
61 <xs:sequence>
62 <xs:element name="regionName" type="xs:string"/>
63 <xs:element name="regionRef" maxOccurs="1">
64 <xs:complexType>
65 <xs:simpleContent>
66 <xs:extension base="xs:string">
67 <xs:attribute type="xs:string" name="regRef" />
68 <xs:attribute type="xs:integer" name="regIdRef" />
69 </xs:extension>
70 </xs:simpleContent>
71 </xs:complexType>
72 </xs:element>
73 </xs:sequence>
74 </xs:complexType>
75 </xs:element>
76 </xs:sequence>
77 </xs:complexType>
78 </xs:element>
79 </xs:sequence>
80 </xs:complexType>
81
82 <xs:key name="regionKey">
83 <xs:selector xpath="/recipesBG /recipeList/recipe/recipeInfo"/>
84 <xs:field xpath="region"/>
85 <xs:field xpath="regionId"/>
86 </xs:key>
87
88 <xs:keyref name="regionRef" refer="regionKey">
89 <xs:selector xpath="/recipesBG /regionList/regionInfo/regionRef"/>
90 <xs:field xpath="@regRef"/>
91 <xs:field xpath="@regIdRef"/>
92 </xs:keyref>
93 </xs:element>
94 </xs:schema>

```

- Валидация на елемента regionList чрез XML Schema, както и :  
валидация на ключа regionKey и референцията regionRef чрез XML Schema
- recipatalogxsl.xsl – XSLT файл, чрез който се осъществява трансформацията към HTML, за представяне на съдържанието в уеб браузър.
- style.css – css файл, който стилизира съдържанието на проекта.
- recipesInBG.dtd – dtd граматика, която съдържа Entities за изображенията от каталога.
- /images – директория, която съдържа графичните файлове, използвани в проекта.

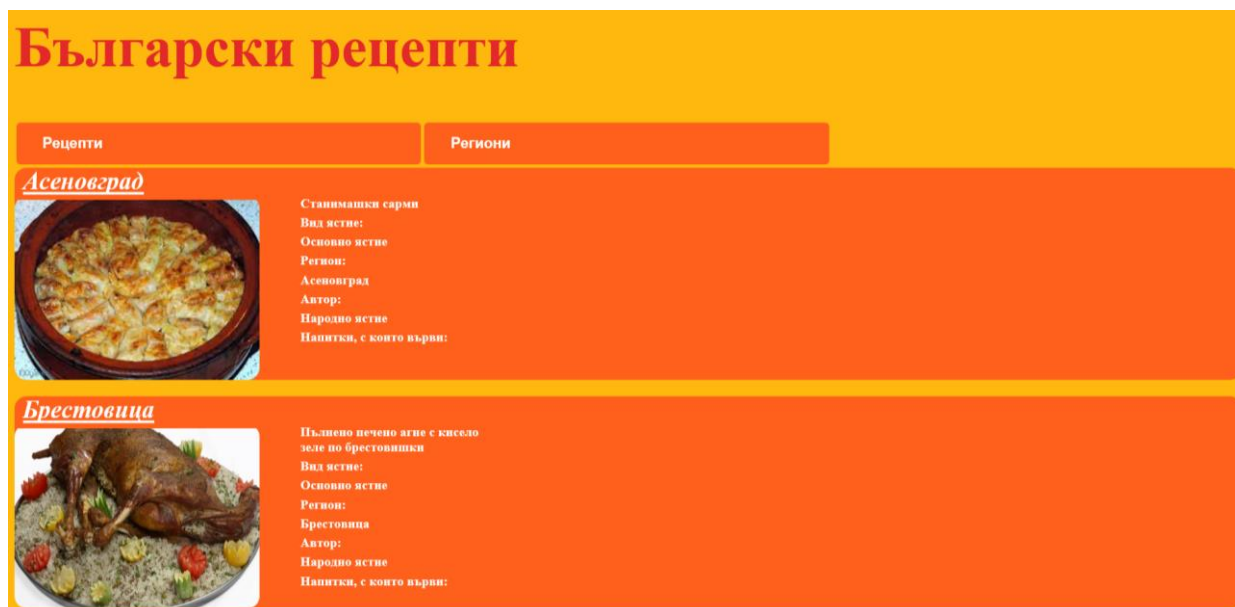
## 4 Тестване

За тестване на решението на проекта са използвани следните браузъри:



- Mozilla Firefox
- Internet Explorer

Получена е следната визуализация в гореспоменатите браузъри:



Изглед на проекта тестван с Internet Explorer. Региони



Изглед на проекта тестван с Internet Explorer. Рецепти

## 5 Заключение и възможно бъдещо развитие

В посока на бъдещото развитие на проекта, могат да бъдат разпределени рецептите като различни 3 степени менюта за хранене, които да улесняват потребителите при приготвяне било то на вечеря или обяд.

С използването на езика XML, проектът е добре структуриран. Чрез XSLT се осъществява лесно преобразуването, за да бъде достъпно съдържанието през уеб браузър. При необходимост от извършване на промени трябва да бъдат на по-малко места, тъй като съдържанието и оформлението са разделени в отделни файлове.

## 6 Разпределение на работата

Както документите по проекта – .xml, .xslt, .xsd, .css, .dtd така и документацията, са разработени съвместно от членовете на екипа.

## 7 Използвани литературни източници и Уеб сайтове

- [https://bg.m.wikibooks.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%82%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0\\_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0:%D0%A0%D0%B5%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B8\\_%D0%BF%D0%BE\\_%D0%B4%D1%8A%D1%80%D0%B6%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%B8\\_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4](https://bg.m.wikibooks.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%82%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0:%D0%A0%D0%B5%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B8_%D0%BF%D0%BE_%D0%B4%D1%8A%D1%80%D0%B6%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4) – уикикниги
- [https://recepti.gotvach.bg/r-3670-%D0%A8%D0%BE%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B0\\_%D1%81%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0](https://recepti.gotvach.bg/r-3670-%D0%A8%D0%BE%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B0_%D1%81%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0) – кулинарен уебсайт
- Лекции по “XML технологии за семантичен Уеб”, зимен семестър 2021/2022, проф. д-р Боян Бончев