

**Софийски университет „Св. Климент
Охридски“ гр. София**

Факултет по математика и информатика

ДОКУМЕНТАЦИЯ

към проект по „XML програмиране“ на тема:

„Каталог за умни часовници“

Изготвил:

Никола Петров Кирилов, ФН: 71986, ИС 3 курс

Преподавател: доц. д-р Павел Павлов

24.01.2022 год.

Описание на проекта

Разработеният от мен проект разглежда структурата и базовата организация на онлайн каталог за умни(смайт) часовници. Съдържа основната и интересна информация за различни смайт часовници, част от която са марката и модела на устройството, цвета, цената, каишката, големината, вид дисплей и нивото на водоустойчивост, функции за електрокардиограма и измерване на нивото на сатурация на кислород в кръвта.

Съдържание на проекта

- Smartwatches.dtd – DTD файла, описващ структурата на XML файлове, използвани в проекта
- valid_xml_N.xml – XML файлове изпълняващи DTD описанието. N є {1...5}.
- HTML_transformation_N.xsl – XSL файлове, трансформиращи валиден XML към HTML. N є {1,2,3,4}.
- HTML_transformation_N.html – създадените от горната трансформация HTML файлове. N є {1,2,3,4}.
- XML_transformation_N.xsl – XSL файлове, които трансформират от XML към XML. N є {1,2}.
- XML_transformation_N.xml – създадените от горната трансформация файлове. N є {1,2}.
- txt_transformation_N.xsl – XSL файлове, които трансформират от XML към txt(plain text) файлове. N є {1,2}.
- generatedText_N.txt – създадените от горната трансформация файлове. N є {1,2}.
- HTML1.css - CSS файл, който използвам в HTML_transformation_1.xsl
- HTML2.css - CSS файл, който използвам в HTML_transformation_2.xsl
- HTML3.css - CSS файл, който използвам в HTML_transformation_3.xsl
- HTML4.css - CSS файл, който използвам в HTML_transformation_4.xsl
- xml.js – JavaScript файл, използващ DOM, за генериране на валиден XML

Съдържание на DTD файла

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

```
<!ELEMENT smartwatchCatalog (smartwatch+)>
```

```
<!ELEMENT smartwatch (id,brand, model, year, gallery, price, colourWatch, storage, RAM, body, features, connection, band )>
```

```
<!ELEMENT id (#PCDATA)>
```

```
<!ELEMENT brand (#PCDATA)>
```

```
<!ELEMENT model (#PCDATA)>
```

<!ELEMENT year (#PCDATA)>

<!ELEMENT gallery (frontImage, sideImage, onHandImage)>

<!ELEMENT frontImage (#PCDATA)>

<!ELEMENT sideImage (#PCDATA)>

<!ELEMENT onHandImage (#PCDATA)>

<!ELEMENT price (#PCDATA)>

<!ELEMENT colourWatch (#PCDATA)>

<!ELEMENT storage (#PCDATA)>

<!ELEMENT RAM (#PCDATA)>

<!ELEMENT body (display, shape, weight, caseMaterial)>

<!ELEMENT display (size, type, resolution, isLTPO)>

<!ELEMENT size (#PCDATA)>

<!ELEMENT type (#PCDATA)>

<!ELEMENT resolution (#PCDATA)>

<!ELEMENT isLTPO (#PCDATA)>

<!ELEMENT shape (#PCDATA)>

<!ELEMENT weight (#PCDATA)>

<!ELEMENT caseMaterial (#PCDATA)>

<!--

<!ELEMENT features (battery, CPU, OS)>

<!ELEMENT battery (capacity, hoursRated, typeOfBattery)>

<!ELEMENT capacity (#PCDATA)>

<!ELEMENT hoursRated (#PCDATA)>

<!ELEMENT typeOfBattery (#PCDATA)>

<!ELEMENT CPU (#PCDATA)>

<!ELEMENT OS (#PCDATA) >

<!--

<!ELEMENT connection (WLAN, bluetooth, payment, NFC)>

<!ELEMENT WLAN (#PCDATA)>

<!ELEMENT bluetooth (#PCDATA)>
<!ELEMENT payment (#PCDATA)>
<!ELEMENT NFC (#PCDATA) >

<!ELEMENT band (sizing, materialBand, colour, style) >
<!ELEMENT sizing (#PCDATA)>
<!ELEMENT materialBand (#PCDATA)>
<!ELEMENT colour (#PCDATA)>
<!ELEMENT style (#PCDATA)>

<!ATTLIST body waterRating CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST model number CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST price currency (Лева|Евро) "Лева">
<!ATTLIST OS version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST features ECG (Да|Не) "Не">
<!ATTLIST features BloodO2 (Да|Не) "Не">
<!ATTLIST band changeable (Да|Не) "Не">
<!ATTLIST OS compatibility CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST display alwaysON (Да|Не) "Да">

Описание на DTD файла

Списък на елементите

- **smartwatchCatalog** – основния елемент в XML документите, който трябва да съдържа елемента **smartwatch**.
- **smartwatch** - елемент, обединяващ цялата информация за часовниците
- **id** – елемент, който съдържа идентификатор за часовника в каталога
- **brand** – елемент, съдържащ символен низ, името на производителя
- **model** – елемент, съдържащ символен низ, моделът на часовника
- **year** – елемент, който съдържа реално число, годината на премиера
- **gallery** – елемент, който съдържа всички снимки за даден смарт часовник и играе ролята на галерия
- **frontImage** – елемент, съдържащ символен низ, снимка на часовника отпред

- **sideImage** – елемент, съдържащ символен низ, снимка на часовника странично
- **onHandImage** - елемент, съдържащ символен низ, снимка на часовника на ръка
- **price** – елемент, съдържащ реално число, цена на умния часовник
- **colourWatch** – елемент, който е символен низ, цвят на часовника
- **storage** – елемент, символен низ, размер на паметта, последван от буквите “ГБ”(гигабайт)
- **RAM** - елемент, съдържащ символен низ, който е операционната памет на часовника, последван от буквите “ГБ”(гигабайт)
- **body** - елемент, обединяващ цялата информация за “тялото” на часовника
- **display** – елемент, обединяващ цялата информация за дисплея на часовника
- **size** – елемент, който съдържа символен низ, размер на дисплея, последван от буквите “мм”(милиметра)
- **type** – елемент, съдържащ символен низ, типът на технологията, която използва дисплея
- **resolution** - елемент, съдържащ символен низ, който показва резолюцията на дисплея
- **isLTPO** – елемент, който е символен низ и показва дали дисплеят използва технологията “**Low-temperature Polycrystalline Oxide**”.
- **shape** – елемент, съдържащ символен низ, формата на корпуса
- **weight** - елемент, който е символен низ, тегло на часовника
- **caseMaterial** - елемент, който е символен низ, материал използван за направата на часовника
- **features** – елемент, обединяващ цялата информация за екстрите на часовника
- **battery** - елемент, обединяващ цялата информация за батерията на часовника
- **capacity** - елемент, който съдържа символен низ, размер на батерията, последван от буквите “мАч”(мили ампер часа)
- **hoursRated** – елемент, който съдържа символен низ, издръжливостта на батерията в часове
- **typeOfBattery** - елемент, съдържащ символен низ, показващ типа на технологията, който е използван от батерията.
- **CPU** - елемент, който съдържа символен низ, име на процесор, написано на Латиница
- **OS** - елемент, който съдържа символен низ, име на операционната система, написано на Латиница
- **connection** - елемент, обединяващ цялата информация за свързаността на устройството
- **WLAN** - елемент, съдържащ символен низ, показващ типа на технологията, която се използва за свързване с безжична мрежа
- **bluetooth** - елемент, реално число, показващ версията на блутут, използвана от устройството
- **payment** - елемент, символен низ, който показва дали има стандарт за безконтактно мобилно плащане и какъв е той, ако има.
- **NFC** - елемент, съдържащ символен низ, показващ дали устройството има технологията NFC
- **band**- елемент, обединяващ цялата информация за каишката на часовника

- **sizing** - елемент, съдържащ символен низ, показващ какви са размери на каишката на часовника
- **materialBand** - елемент, който съдържа символен низ, материал, от който е изработена каишката
- **colour** - елемент, съдържащ символен низ, цвета на каишката
- **style** - елемент, съдържащ символен низ, показващ какъв стил е каишката

Списък на атрибутите

- **waterRating** – атрибут на елемента **body**, представлява водоустойчивостта на часовника, задължителен
- **number** - атрибут на елемента **model**, номер на модела задължителен
- **currency** - атрибут на елемента **price**, показва валутата на цената, в която е представен часовника, приема стойности „Лева” и „Евро”
- **version** – атрибут на елемента **OS**, показва версията на операционната система, задължителен
- **ECG** – атрибут на елемента **features**, показва дали часовника има функция за електрокардиограма, приема „Да “– при наличие на функцията и „Не “при неналичие на функцията
- **BloodO2** – атрибут на елемента **features**, показва дали часовника има функция за измерване на сатурацията на кислород в кръвта, приема „Да “– при наличие на функцията и „Не “при неналичие на функцията
- **changeable** – атрибут на елемента **band**, показва дали каишката на часовника може да се сменя
- **compatibility** – атрибут на елемента **OS**, показва с какви операционни системи на телефон е съвместим даден умен часовник
- **alwaysON** - атрибут на елемента **display**, показва дали часовника има функция за “постоянно включен” дисплей, приема „Да “– при наличие на функцията и „Не “при неналичие на функцията