 Софийски Университет

Св. Климент Охридски

Факултет по Математика и Информатика

**Документация**

към проект по „*XML Програмиране*“ на тема: „*Каталог за компютърен магазин*“

Изготвил:

Анджелин Неделчев – 71497 Дата: 03.01.2016г.

Описание

Проектът е на тема „Каталог за компютърен магазин“. XML файловете описват какви части продава магазина (заедно с тяхните характеристики, цени и т.н), видовете памети в компютърните чипове и процесорни цокли.

Проектът съдържа следните файлове:

* *computer\_store.dtd – DTD схемата с описание структурата на XML файла*
* *computer\_store\_[0, 1, 2, 3, 4].xml – 5 валидни XML файла*
* *computer\_store-generate.js – JavaScript файл, който генерира XML*
* *computer\_store-dom.xml – XML, генериран чрез JavaScript*
* *computer\_store-html[0, 1, 2 ,3].xsl – 4 трансформации от XML към HTML*
* *computer\_store-html[0, 1, 2, 3].html – получените трансформации*
* *computer\_store-xml[0, 1].xsl – 2 трансформации от XML към друг XML*
* *computer\_store-xml[0, 1].xml – получените трансформации в XML*
* *computer\_store-txt[0, 1].xml – 2 трансформации от XML към чист текст*
* *computer\_store-txt[0, 1].txt – получените трансформации в чист текст*

Структура на XML файловете:

Computer store

* Parts
* Processors
* Processor (id, socket, integrated\_video)
* Model
* Manufacturer
* Architecture
* Clock Frequency
* Cache
* Levels
* Memory
* Threads
* Physical
* Logical
* Available
* Price
* Random Access Memory Boards
* RAM Board (id, type)
* Manufacturer
* Memory
* Frequency
* Channel
* Available
* Price
* Video Cards
  + Video Card (id, interface)
    - Manufacturer
    - Model
* GPU Memory (type)
* Bus Width
* Bandwidth
* DirectX
* Shaders
* Available
* Price
* Hard Drives
* Hard Drive (id, bus, laptop-compatible)
  + Manufacturer
  + Drive Memory
* Amount
* Type
  + Speed
* Size
* Available
* Price
* Motherboards
* Motherboard (id, socket-id, processor, video-card, ram-memory, hard-drive)
  + Manufacturer
  + Chipset
  + Available
  + Price
* Sockets
* Socket (id)
* Memory types
* Memory type (id)

Кореновият елемент е *computer-store.* Елементите, които съдържа са:

* Набор от части (parts)
* Набор от видове памети (memory-types)
* Набор от видове цокли (sockets)

Частите (parts) съдържат следните категории:

* Набор от процесори (processors)
* Набор от видео карти (video-cards)
* Набор от памети (ram-boards)
* Набор от твърди дискове (hard-disks)
* Набор от дънни платки (motherboards)

1. Процесорите (processors) съдържат поне един елемент процесор (processor).

Процесорът (processor) се състои от следните елементи и атрибути:

* Атрибути
* id - уникален идентификатор на процесора от тип ID, задължителен
* socket - уникален идентификатор за вида на цокала на процесора от тип IDREF, задължителен
* integrated-video – стойност, показваща дали процесорът има вграден графичен процесор в себе си, може да приеме стойности true или false, като по подразбиране стойността е true
* Елементи
* model – модел на текущия процесор, от тип PCDATA
* manufacturer – производител на процесора, от тип PCDATA
* architecture – името на използваната архитектура, за разработка на процесора, от тип PCDATA
* clock-frequency – честотата на процесора, от тип PCDATA
* cache – кешът на процесора, има 2 вложени елемента, които го описват:
* levels – колко нива на кеш има процесорът, от тип PCDATA
* memory – големината на паметта на най-голямото ниво на кеша, от тип PCDATA
* threads – броят нишки, които съдържа процесора, състои се от 2 вложени елемента:
* physical – физическият брой нишки (или ядра), от тип PCDATA
* logical – виртуалният брой нишки, от тип PCDATA
* available – броят налични процесора, от тип PCDATA
* price – цена на съответния процесор, от тип PCDATA

1. Видео картите (video-cards) съдържат поне един елемент видео карта

Видео картата се състои от следните елементи и атрибути:

* Атрибути
* id - уникален идентификатор на видео картата от тип ID, задължителен
* interface – видът интерфейс (шина), който използва картата, от тип NMTOKEN, задължителен
* Елементи
* manufacturer – името на производителя на видео картата, от тип PCDATA
* model – името на модела, от тип PCDATA
* gpu\_memory – съдържа атрибут *type* от тип IDREF, който сочи към тип памет от тип *memory-types*. Съдържанието е големината на паметта на видео картата, от тип PCDATA
* bus-width – големината на шината на видео картата, измерена в битове, от тип PCDATA
* bandwidth – големината на честотната лента, измерена в ГБ/с, от тип PCDATA
* directx – версията на directx, която се поддържа от видео картата, от тип PCDATA
* shaders – броя шейдъри, на видео картата, от тип PCDATA
* available – броят налични видео карти, от тип PCDATA
* price – цена на съответната видео карта, от тип PCDATA

1. Паметите с произволен достъп (random-access-memory-boards) съдържат поне един елемент от тип РАМ платка (ram-board).

РАМ паметта съдържа следните атрибути и елементи:

* атрибути:
* id - уникален идентификатор на паметта от тип ID, задължителен
* type – видът на видео картата, сочещ към елемент от тип *memory-type,* от тип IDREF
* елементи:
* manufacturer – името на производителя на паметта, от тип PCDATA
* memory – големината на паметта, от тип PCDATA
* frequency – честотата на опресняване на паметта, от тип PCDATA
* channel – колко канална е паметта, от тип PCDATA
* available – колко налични бройки има от тази памет, от тип PCDATA
* price – цената на текущата памет, от тип PCDATA

1. Твърдите дискове (hard-disks) съдържат поне един елемент от тип хард диск

Елементът тип хард-диск (hard-disk) съдържа следните атрибути и елементи:

* атрибути:
* id - уникален идентификатор на твърдия диск от тип ID, задължителен
* bus – типът на връзката между диска и дънната платка, от тип NMTOKEN, задължителен
* laptop-compatible – стойност, казваща дали дискът може да се побере в преносим компютър, може да приема стойности true или false, по подразбиране има стойност false
* елементи
* manufacturer – името на производителя на диска, от тип PCDATA
* drive-memory – съдържа 2 вложени елемента
* amount – големината на диска, от тип PCDATA
* type – видът, в който паметта се записва, оптична или флаш, от тип PCDATA
* speed – оборотите в минута, с които се върти диска (ако е оптичен), от тип PCDATA
* size – големина на диска в байтове, от тип PCDATA
* available – броят налични дискове, от тип PCDATA
* price – цена на съответния диск, от тип PCDATA

1. Дънните платки съдържат поне един елемент от тип дънна платка (motherboard)

Една дънна платка съдържа следните елементи и атрибути:

* атрибути:
* id - уникален идентификатор на дънната платка от тип ID, задължителен
* socket-id – идентификатор на цокала на дънната платка, сочещ към елемент от тип *socket,* от тип IDREF
* processor – съдържа атрибут *id* от тип IDREF, сочещ към елемент от тип *processor*
* video-card – съдържа атрибут *id* от тип IDREF, сочещ към елемент от тип *video-card*
* ram-memory – атрибут *id* от тип IDREF, сочещ към елемент от тип *ram*
* hard-drive – съдържа атрибут *id* от тип IDREF, сочещ към елемент от тип *hard-drive*
* елементи
* manufacturer – името на производителя, от тип PCDATA
* chipset – името на чипсета, от тип PCDATA
* available – броят налични процесора, от тип PCDATA
* price – цена на съответния процесор, от тип PCDATA

1. Цоклите (sockets) съдържат поне един елемент от тип цокъл

Всеки елемент от тип цокъл е от тип PCDATA, като съдържа един задължителен атрибут. Този атрибут е уникален индентификатор на цокъла от тип ID.

1. Видовете памет (memory-types) съдържат поне един елемент от тип вид памет (memory-type)

Всеки елемент от тип вид памет е от тип PCDATA и съдържа един атрибут, който е уникален индентификатор на този вид памет от тип ID, задължителен.

DTD файл на структурата:

<!ELEMENT computer-store (parts, sockets, memory-types)>

<!ELEMENT parts (processors, ram-boards, video-cards, hard-drives, motherboards)>

<!ELEMENT processors (processor+) >

<!ELEMENT processor (model, manufacturer, architecture, clock-frequency, cache, threads, available, price) >

<!ATTLIST processor id ID #REQUIRED

socket IDREF #REQUIRED

integrated\_video (true | false) "true">

<!ELEMENT model (#PCDATA) >

<!ELEMENT manufacturer (#PCDATA) >

<!ELEMENT architecture (#PCDATA) >

<!ELEMENT clock-frequency (#PCDATA) >

<!ELEMENT cache (levels, memory) >

<!ELEMENT levels (#PCDATA) >

<!ELEMENT memory (#PCDATA) >

<!ELEMENT threads (physical, logical) >

<!ELEMENT physical (#PCDATA) >

<!ELEMENT logical (#PCDATA) >

<!ELEMENT available (#PCDATA) >

<!ELEMENT price (#PCDATA) >

<!ELEMENT ram-boards (ram-board+) >

<!ELEMENT ram-board (manufacturer, memory, frequency, channel, available, price) >

<!ATTLIST ram-board id ID #REQUIRED type IDREF #REQUIRED >

<!ELEMENT frequency (#PCDATA) >

<!ELEMENT channel (#PCDATA) >

<!ELEMENT video-cards (video-card+) >

<!ELEMENT video-card (manufacturer, model, gpu\_memory, bus-width, bandwidth, directx, shaders, available, price) >

<!ATTLIST video-card id ID #REQUIRED interface NMTOKEN #REQUIRED >

<!ELEMENT gpu\_memory (#PCDATA) >

<!ATTLIST gpu\_memory type IDREF #REQUIRED >

<!ELEMENT bus-width (#PCDATA) >

<!ELEMENT bandwidth (#PCDATA) >

<!ELEMENT directx (#PCDATA) >

<!ELEMENT shaders (#PCDATA) >

<!ELEMENT hard-drives (hard-drive+) >

<!ELEMENT hard-drive (manufacturer, drive-memory, speed, size, available, price) >

<!ATTLIST hard-drive id ID #REQUIRED bus NMTOKEN #REQUIRED

laptop-compatible (true | false) "false" >

<!ELEMENT drive-memory (amount, type) >

<!ELEMENT amount (#PCDATA) >

<!ELEMENT type (#PCDATA) >

<!ELEMENT speed (#PCDATA) >

<!ELEMENT size (#PCDATA) >

<!ELEMENT motherboards (motherboard+) >

<!ELEMENT motherboard (manufacturer, chipset, available, price) >

<!ATTLIST motherboard id ID #REQUIRED

socket-id IDREF #REQUIRED

processor IDREF #REQUIRED

video-card IDREF #REQUIRED

ram-memory IDREF #REQUIRED

hard-drive IDREF #REQUIRED>

<!ELEMENT chipset (#PCDATA) >

<!ELEMENT sockets (socket+) >

<!ELEMENT socket (#PCDATA) >

<!ATTLIST socket id ID #REQUIRED >

<!ELEMENT memory-types (memory-type+) >

<!ELEMENT memory-type (#PCDATA) >

<!ATTLIST memory-type id ID #REQUIRED >