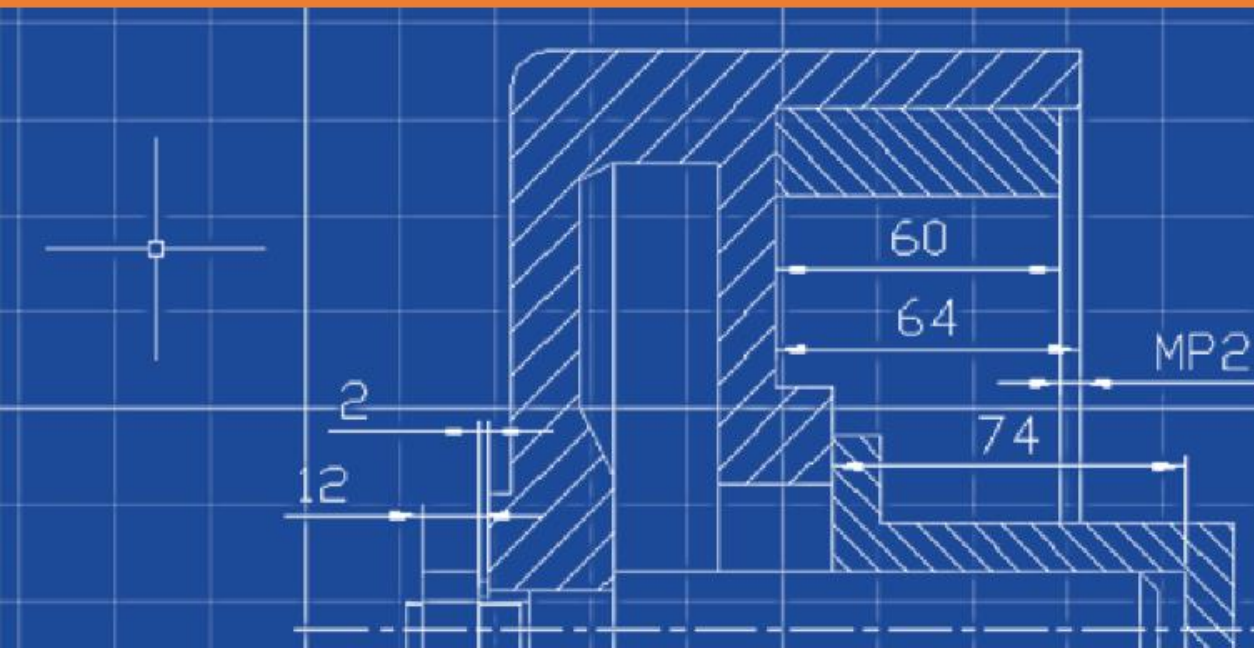


Основи на ИНЖЕНЕРНОТО ПРОЕКТИРАНЕ



Name	Type	Fitness calculations of the Chromo
tp_C3_1-1	min ▾	<pre>{ \$fitnesspro=\$weight[\$c1-1][\$c2-1]+\$weight[\$c2-1] [\$c3-1]+\$weight[\$c3-1][\$c4-1]+\$weight[\$c4-1] [\$c5-1]+\$weight[\$c5-1][\$c6-1]+\$weight[\$c6-1] [\$c7-1]+\$weight[\$c7-1][\$c8-1]+\$weight[\$c8-1] [\$c9-1]+\$weight[\$c9-1][\$c10-1]+\$weight[\$c10-1] } } else {\$fitnesspro=10000000000;}</pre>

Add Gene

Input Gene[I]

Delete [X]

Read Project

Save Project

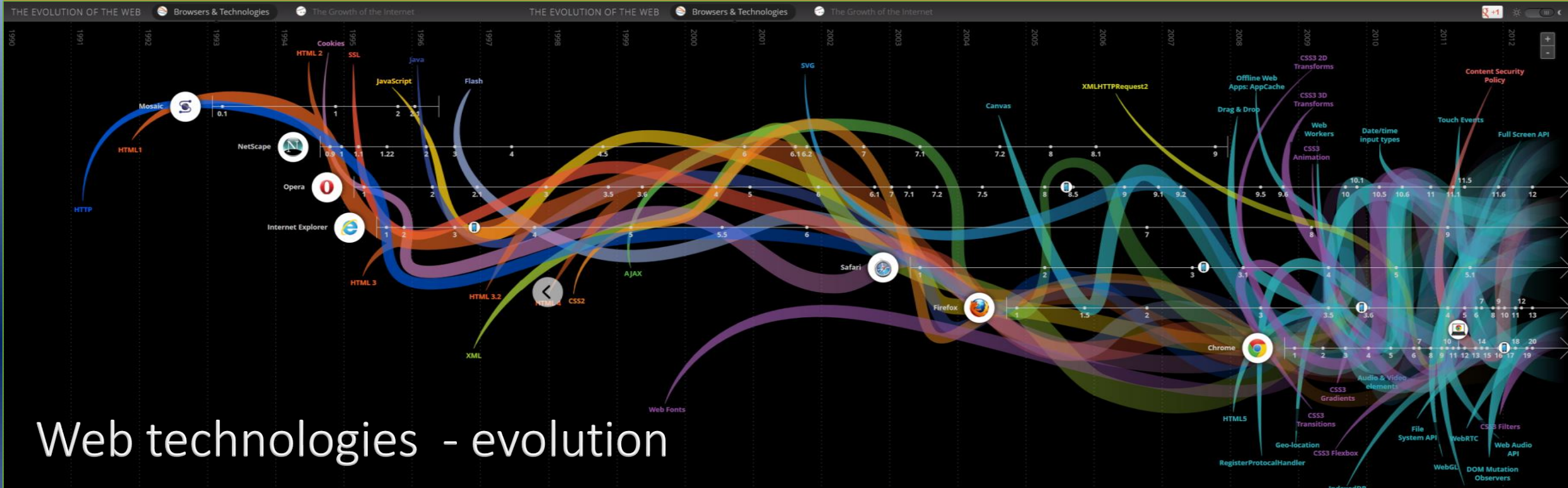
Save a

N	Name	Type	From	To	Period	Del.
1	c1	0	1	1	0	Del.

XML и X3D



Еволюция



XML и 3D Web

CANVAS

HTML

XML



COLLADA™



x3dom
Instant 3D the HTML way!



JS



Накратко за историята (1)

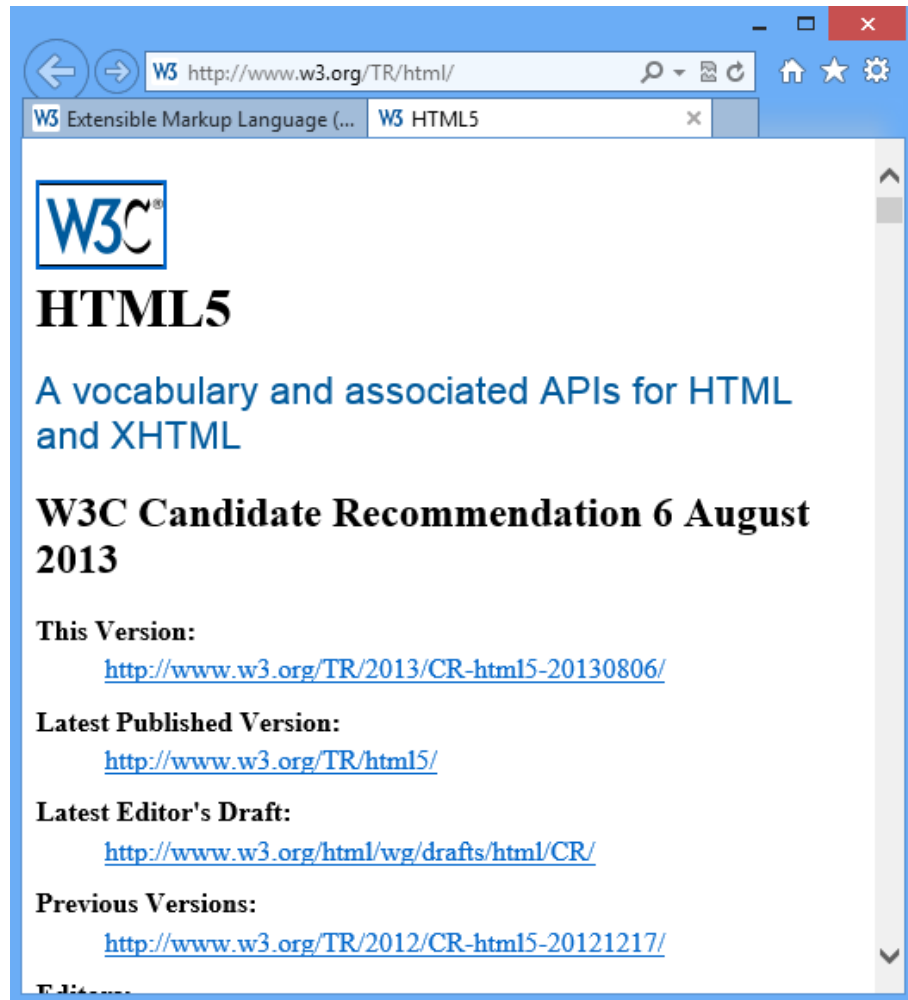
- **1990** (*преди 32 години*) - Tim Berners-Lee създава HyperText Markup Language (**HTML**) и се поставя началото на World Wide Web.
- **1993** (*преди 29 години*) - Mosaic **Web Browser** е реализиран.
- **1995** (*преди 27 години*) - **JavaScript** се появява. Създава се възможност за интерактивност в поведението и съдържанието на Web документите (използва се за създаване както на client-side scripts, така и за server-side programming).

Накратко за историята (2)

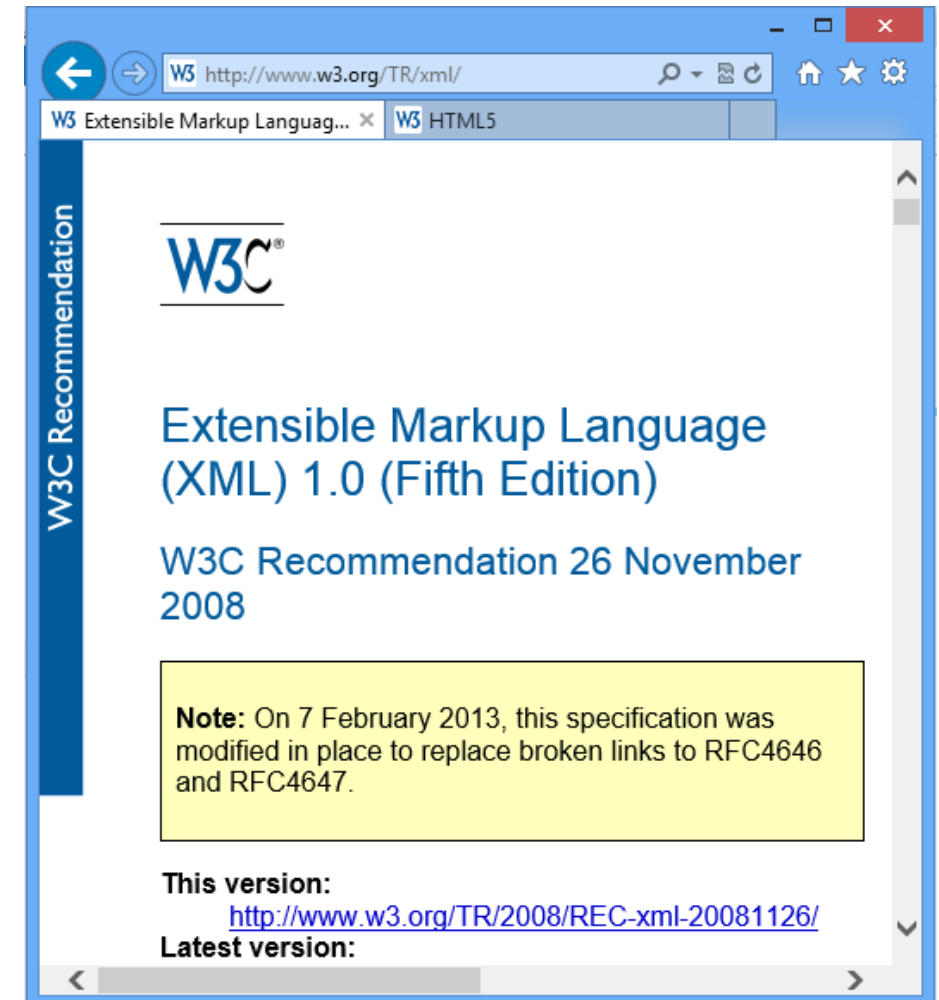
- **1996** (*преди 26 години*) - Extensible Markup Language (**XML**) е маркиращ език, който дефинира набор от правила за създаване/ кодиране на документи във формат, който е еднакво добре „четим“ и от хора и от машини.
- **2004** (*преди 18 години*) - **X3D** is XML-базиран формат за представяне на 3D компютърна графика. Той е наследник на Virtual Reality Modeling Language (VRML).
- **2011** (*преди 11 години*) - **WebGL** (*Web Graphics Library*) е JavaScript API интерфейс за рендериране на интерактивна 3D и 2D графика без да се използват plug-ins.
- ++ **COLLADA, CANVAS, PHP , Java** и др.

HTML & XML – W3C Recommendations

<http://www.w3.org/TR/html/>



<http://www.w3.org/TR/xml/>



HTML & XML - прилики

HTML и XML са подобни – те и двата са SGML (Standard Generalized Markup Language) - базирани езици:

- И двата езика HTML и XML имат елементи затворени в тагове/tags – например:

<table> This is an element! </table>

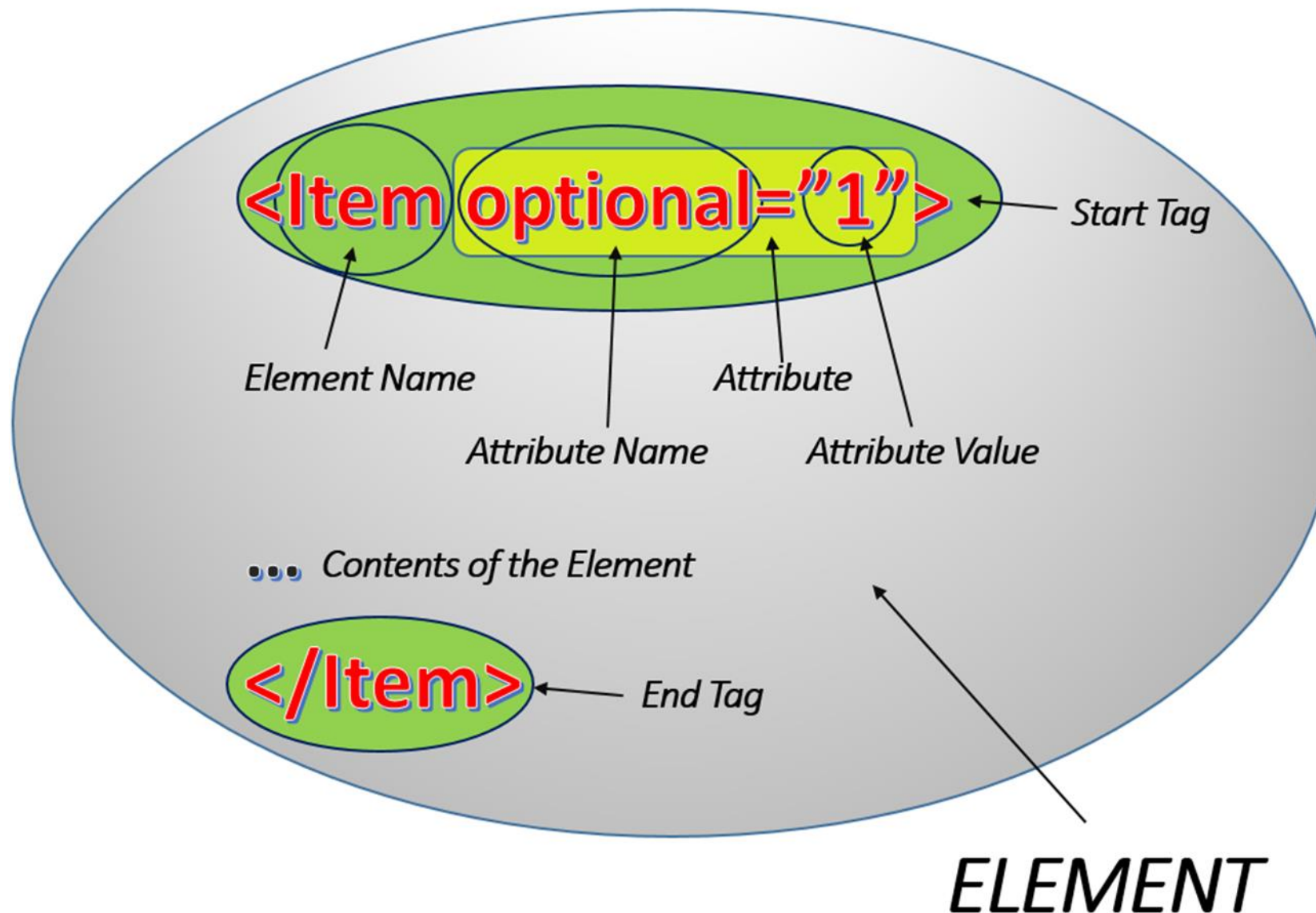
- И двата използват атрибути – например:

- И двата използват entities (**<, >, &, ", ';**)

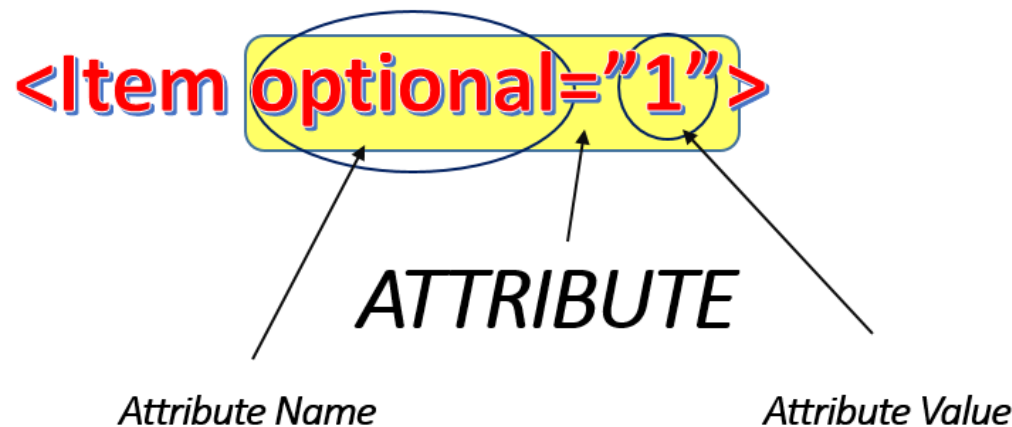
HTML & XML - разлики

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• HTML е за хората – той се използва за маркиране, целящо представяне на информацията пред потребителите. | <ul style="list-style-type: none">• XML е за компютрите – той се използва за маркиране на данните, така че да бъдат лесно-обработваеми от цифровите устройства. |
| <ul style="list-style-type: none">• HTML описва и двете: и структурата и представянето. Описва Web страниците. | <ul style="list-style-type: none">• XML описва само съдържанието, или “значението” – описва данните. |
| <ul style="list-style-type: none">• HTML използва фиксиран, непроменим набор от тагове. | <ul style="list-style-type: none">• В XML, може да се използват създадени нови собствени тагове. |
| <ul style="list-style-type: none">• HTML – browsers игнорират и/или коригират, до колкото е възможно, HTML грешки. | <ul style="list-style-type: none">• XML правилата са строги – грешки не са разрешени. |

HTML & XML изграждащи блокове (1)



HTML & XML изграждащи блокове (2)



ENTITIES <, >, &, ", '
<morning>Sunny & hot</morning>

EMPTY ELEMENT (End Tag is not needed)

<morning weather="Sunny and hot"/>

HTML фиксирани тагове

<http://www.w3schools.com/tags/>

HTML Reference - (HTML5 Compliant)

« [W3Schools Home](#)

Ordered Alphabetically

New : New tags in HTML5.

Tag	Description
<u><!--...--></u>	Defines a comment
<u><!DOCTYPE></u>	Defines the document type
<u><a></u>	Defines a hyperlink
<u><abbr></u>	Defines an abbreviation
<u><acronym></u>	Not supported in HTML5. Use <abbr> instead. Defines an acronym
<u><address></u>	Defines contact information for the author/owner of a document
<u><applet></u>	Not supported in HTML5. Use <object> instead. Defines an embedded applet

XML – Обща структура (1)

- XML документът може да започне с една или повече инструкции за обработка processing instructions (PIs) или директиви:

`<?xml версия="1.0"?>`

`<?xml-stylesheet type="text/css" href="my.css"?>`

- След директивите трябва да има точно един основен елемент, съдържащ целия останал XML:

`<ModelOfRobot> ... </ModelOfRobot>`

XML – Общая структура (2)

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<ROOT_ELEMENT>
```

```
  <ELEMENT_1 ATTRIBUTE1="1">
```

Contents of the element (incl. elements)

```
  </ELEMENT_1>
```

... etc.

```
  <ELEMENT_n>
```

```
    <INT_EL_n_1>...</INT_EL_n_1>
```

```
  </ELEMENT_n>
```

```
</ROOT_ELEMENT>
```

Добре оформен XML – синтаксис (1)

- Всеки елемент трябва да има както начален, така и краен етикет/таг, напр.:

`<MyName> ... </MyName>`

- Празни елементи – записът на празните елементи може да бъде съкратен: `<empty />`
- Всеки XML документ трябва да има един и само един основен елемент (root element)
- Стойностите на атрибутите трябва да бъдат оградени в единични или двойни кавички, напр. `<month unit="days">`
- Знаковите данни в съдържанието на елемента не могат да съдържат `<` или `&`

Добре оформен XML – синтаксис (2)

- XML запазва празните интервали
`<node1> White spaces OK! </node1>`
- Елементите трябва да бъдат правилно вложени, напр.:

ГРЕШНО! `<i>bold and italic font</i>`

ДОБРЕ! `<i>bold and italic font</i>`

- Коментарите не са елементи и нямат краен етикет
`<!-- Това е HTML и XML коментар -->`

Добре оформен XML – синтаксис (3)

XML имена на елементи:

- не може да започват с буквите **xml**, във всяка комбинация от случаи
- трябва да започва с **буква** или **долна черта**:
- Букви, както Roman (английски), така и чужди
- Цифри, Roman и чужди
- . (точка), - (тире), _ (долна черта),
- : (двоеточие) - трябва да се използва само за пространства от имена

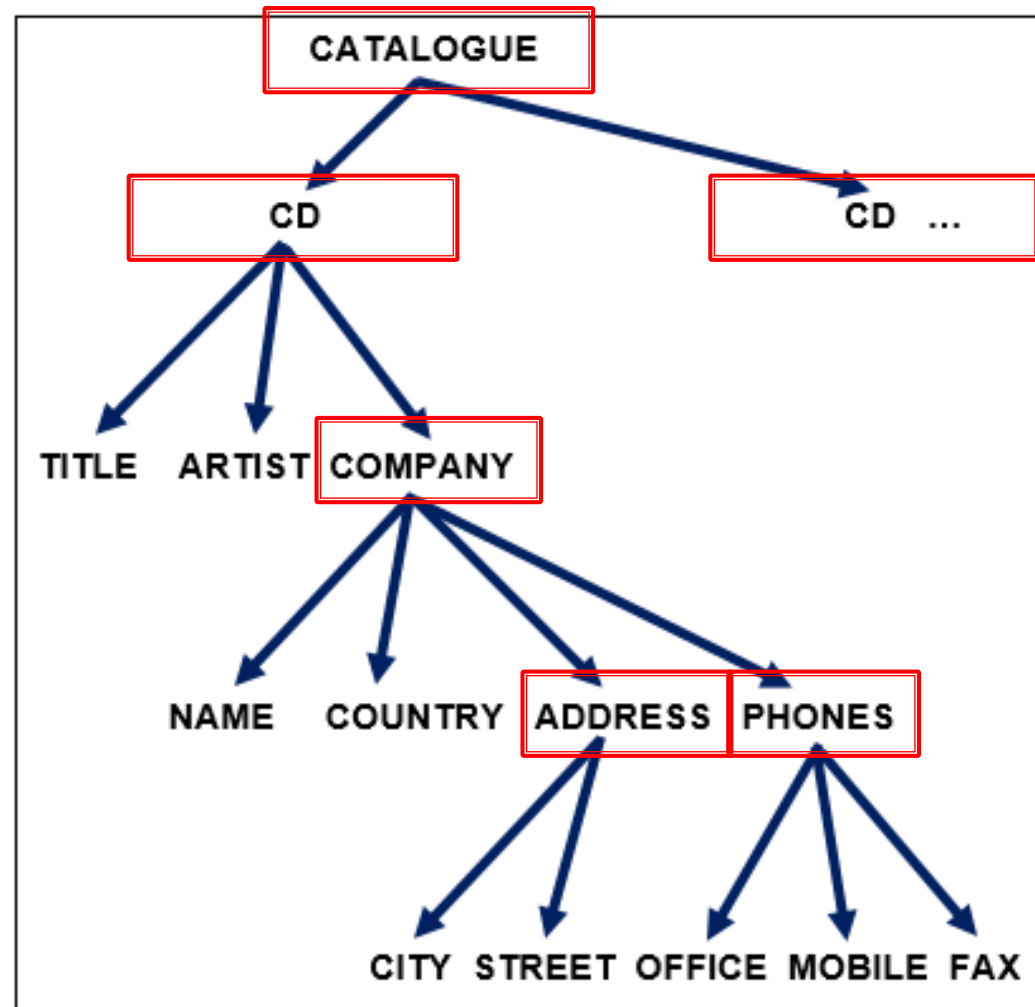
Добре оформен XML – синтаксис (4)

CDATA

- По подразбиране целият текст в XML документ се анализира („парсва“).
- Текстът може да се третира като неанализирани символни данни, като се постави в `<![CDATA[...]]>` Всички символи, дори `&` и `<`, могат да се появят в `CDATA` Празното пространство в `CDATA` се запазва
Ограничението е, че последователността от знаци `]]>` не може да се появи в `CDATA`

XML – дървовидна структура

```
<?xml version="1.0"?>
<CATALOGUE>
  <CD ID="001" PRICE="10.90" YEAR="1985">
    <TITLE>Empire Burlesque</TITLE>
    <ARTIST>Bob Dylan</ARTIST>
    <COMPANY>
      <NAME>Columbia</NAME>
      <COUNTRY>USA</COUNTRY>
      <ADDRESS>
        <CITY>New Town</CITY>
        <STREET>54 New Avenue</STREET>
      </ADDRESS>
      <PHONES>
        <OFFICE>0035929653449</OFFICE>
        <MOBILE>00359895588896</MOBILE>
        <FAX>0035929653449</FAX>
      </PHONES>
    </COMPANY>
  </CD>
  <CD ID="002" PRICE="13.90" YEAR="1995">
    ...
  </CD>
</CATALOGUE>
```



XML приложения

Business applications;

2D Graphics; E-learning;

The collage illustrates the diverse applications of XML technology. At the center is a large yellow oval containing the text **XML**. Four yellow arrows point from this central oval to different sections of the collage:

- Top Left:** A screenshot of a business application window titled "ARONAMENT" with various data fields and buttons.
- Top Right:** A web page titled "How to Implement Vector Markup Language (VML) on Web Page" with text and a sidebar containing colored shapes (red square, blue circle, red line, red curve).
- Bottom Left:** A 3D web virtual reality interface showing a 3D model of a mechanical part and a table of data.
- Bottom Right:** A diagram titled "1. Remote Creation of Experts Workspace" and "2. Function Analysis Phase - Realization" showing a workflow involving an Administrator, Clients (Client 1, Client 2, ..., Client m), and Experts (Expert 1, Expert 2, Expert 3, ..., Expert ...).

Other sections of the collage include a "3D Web Virtual Reality;" label at the bottom left and an "Other" label at the bottom right.

XML–базирани езици

List of XML markup languages



It has been suggested that *List of XML schemas* be merged into this article. ([Discuss](#))

Proposed since December 2012.

C

This is a list of [XML markup languages](#).

- [Call Control eXtensible Markup Language](#): a standard designed to provide [telephony](#) support to [VoiceXML](#)
- [CellML](#): a language describing [mathematical models](#)
- [Channel Definition Format](#)
- [Chemical Markup Language](#)
- [ClaML](#) : Classification Markup Language for [health informatics](#), accepted as [European Norm](#) EN 14463:2007.
- [Clinical Data Interchange Standards Consortium](#)
- [Clinical Document Architecture](#)
- CMRL: a markup language for concise message content^{[\[citation needed\]](#)}
- [COLLADA](#): a standard for exchanging [digital assets](#) among various graphics software applications
- [Common Alerting Protocol](#) (CAP)
- [CXML](#): a protocol intended for communication of business documents between procurement applications, e-commerce hubs and suppliers

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_XML_markup_languages

XML Links



XML Tutorial

<https://www.w3schools.com/xml/>

XML Quiz

<https://www.w3schools.com/quiztest/quiztest.asp?qtest=XML>

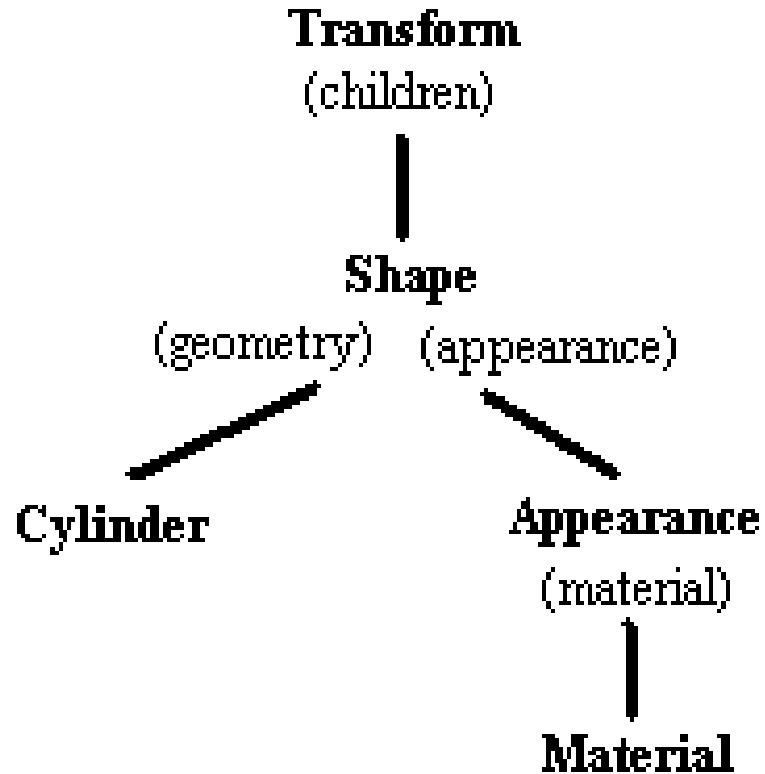
X3D – eXtensible 3D

- X3D е ISO стандарт: XML- базиран файлов формат за представяне на 3D компютърна графика, наследник на Virtual Reality Modeling Language (VRML).
- The abstract specification for X3D (ISO/IEC 19775) was first approved by the ISO in 2004. The XML and Classic VRML encodings for X3D (ISO/IEC 19776) were first approved in 2005.

X3D – альтернативи

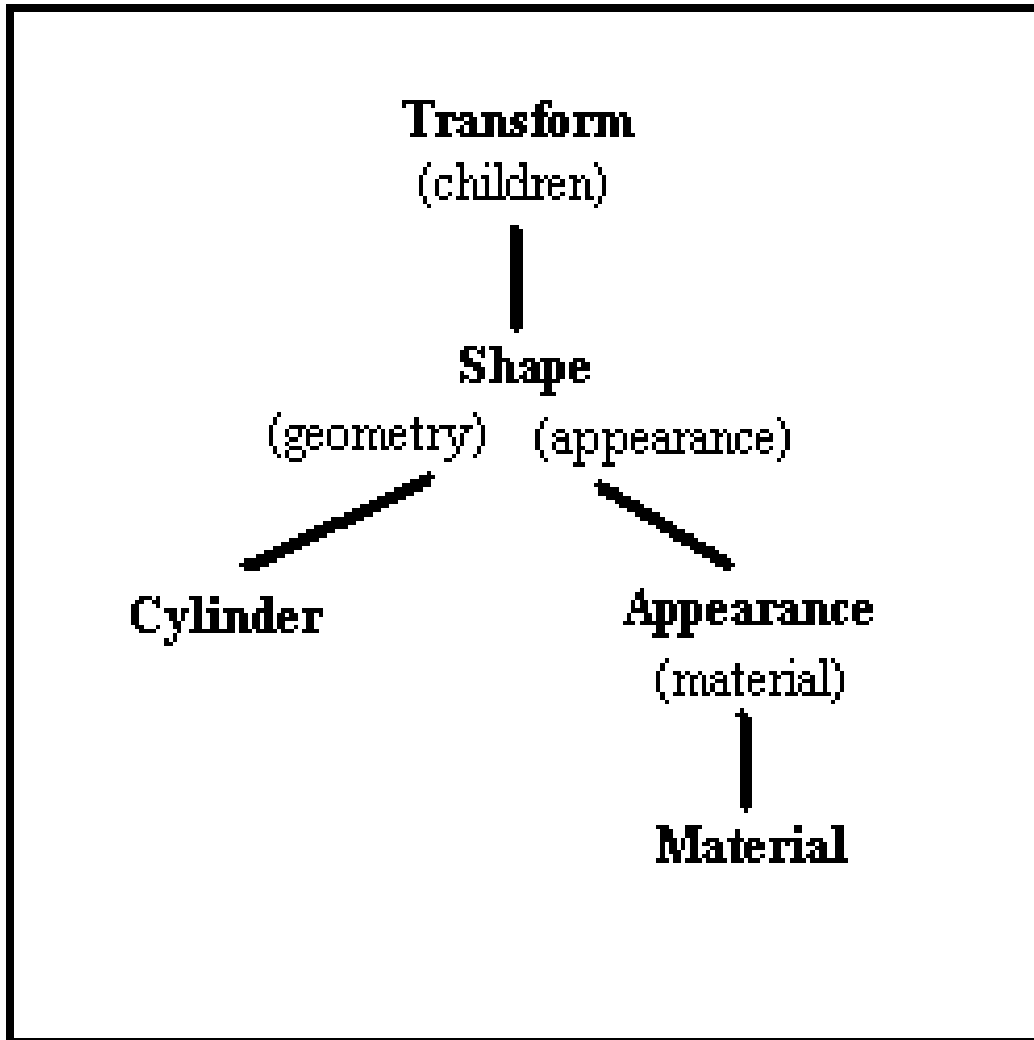
- **3DMLW — 3D Markup Language for Web**
- **COLLADA — managed by the Khronos Group**
- **O3D — developed by Google**
- **U3D — Ecma International standard ECMA-363**
- **VRML — precursor of X3D**

Базова 3D геометрия (1)



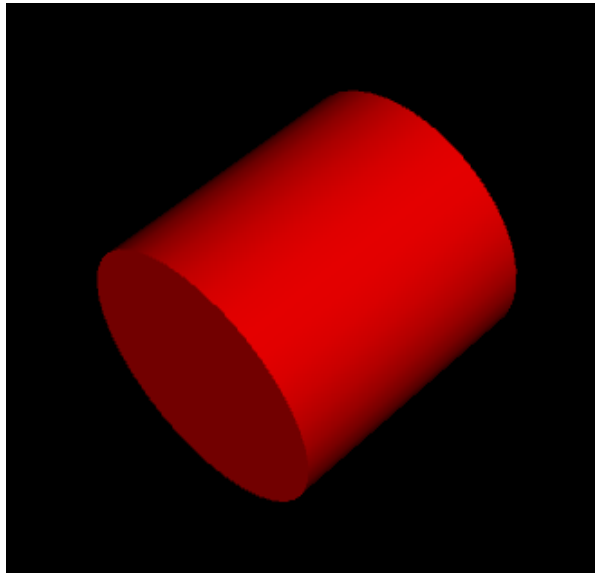
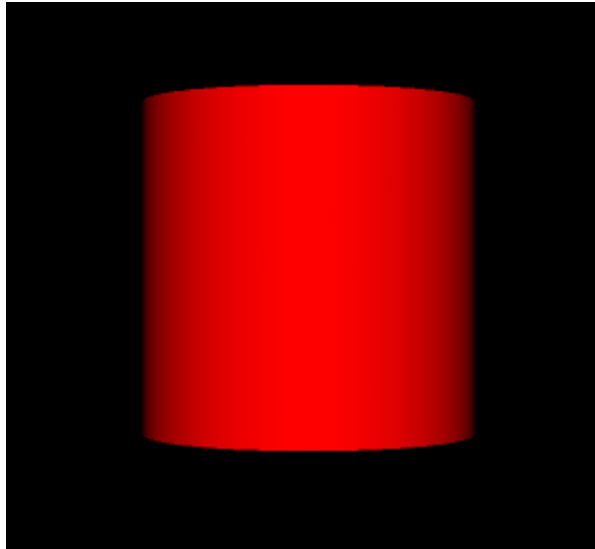
- Моделът е съставен от различни геометрични обекти, като цилиндри, конуси, сфери и др.
- Всеки от тези обекти се поставя във възел Transform node, който се използва за относително преместване на обекта. Описанието на обектите се намира Shape nodes.

Базова 3D геометрия (2)



- Всеки елемент Shape се разделя на две части: неговите geometry и appearance.
- Възелът geometry от възела Shape съдържа описанието на формата и размерите на обекта.
- Възелът appearance от Shape node съдържа възел Appearance, където се описва материалът/цветът, от който е направен обектът.

X3D – пример



First EXAMPLE (Cylinder):

```
<X3D>
```

```
<Scene>
```

```
<Transform>
```

```
<Shape>
```

```
<Appearance>
```

```
<Material
```

```
diffuseColor='1 0 0'/>
```

```
</Appearance>
```

```
<Cylinder height='2'
```

```
radius='1'/>
```

```
</Shape>
```

```
</Transform>
```

```
</Scene>
```

```
</X3D>
```

X3D приложения - Links



<https://webx3d.org/x3d-examples/>

<https://www.tudjarov.com/ball/>

<https://www.tudjarov.com/bag/>

<https://www.tudjarov.com/hammer/>

<https://www.tudjarov.com/rmn/>

Въпроси?

