

# XML alkalmazások

Jeszenszky Péter

2022. szeptember 30.

# Néhány XML alkalmazás

- X3D
- XMPP
- DocBook
- OpenDocument
- EPUB
- KML
- OSM XML
- Apache Maven
- FXML

# X3D (1)

- 3D számítógépes grafika ábrázolására szolgáló nyílt formátum:  
<https://www.web3d.org/x3d/what-x3d>
- A Web3D Consortium fejlesztése: <https://www.web3d.org/>
- A *Virtual Reality Modeling Language* (VRML) formátum utódja.
- Felhasználási lehetőségek: CAD, építészet, 3D nyomtatás és szkennelés, orvosi megjelenítés, tréning és szimuláció, multimédia, szórakoztatás, oktatás, ...
- Aktuális verziója a 3.3 számú:  
<https://www.web3d.org/standards/version/V3.3>
- ISO szabványként létezik is: <https://www.web3d.org/standards>
- Elterjedtség: *X3D Adoption* <https://www.web3d.org/x3d-adoption>

## X3D (2)

- XML séma: <https://www.web3d.org/specifications/x3d-3.3.xsd>
- Fájlkiterjesztés és média típus:

Kódolás	Kiterjesztés	Média típus
XML	.x3d	model/x3d+xml
Tömörített bináris	.x3db	model/x3d+fastinfoset
Klasszikus VRML	.x3dv	model/x3d-vrml

## X3D (3)

Mintapéldák (3D megjelenítő szükséges):

- <https://www.web3d.org/example>
- *Extensible 3D (X3D) Graphics: Basic Examples Archive*  
<https://www.web3d.org/x3d-resources/content/examples/Basic/>
- *X3DOM Examples* <https://www.x3dom.org/examples/>
- *X\_ITE X3D Browser – X3D Examples*  
[https://create3000.github.io/x\\_ite/#x3d-examples](https://create3000.github.io/x_ite/#x3d-examples)
- *X3D: Extensible 3D Graphics for Web Authors*  
<http://x3dgraphics.com/examples/index.php>

# X3D (4)

Szabad és nyílt forrású szoftverek:

- Blender (platform: Linux, macOS, Windows; licenc: GPLv2)  
<https://www.blender.org/>
- Titania (platform: Linux (Ubuntu); licenc: GPLv3)  
<https://github.com/create3000/titania/>
  - X3D szerkesztő.

# X3D (5)

Szabad és nyílt forrású szoftverek (folytatás):

- X3DOM (platform: böngésző; licenc: GPLv3/*MITLicense*)  
<https://www.x3dom.org/> <https://github.com/x3dom/x3dom>
  - JavaScript keretrendszer, mely lehetővé teszi X3D tartalom beillesztését HTML5 dokumentumokba, ehhez nem igényelve további bővítményeket.
  - WebGL-képes böngésző szükséges hozzá.
- X\_ITE (platform: böngésző; licenc: GPLv3)  
[https://create3000.github.io/x\\_ite/](https://create3000.github.io/x_ite/)  
[https://github.com/create3000/x\\_ite](https://github.com/create3000/x_ite)
  - JavaScript-ben írt WebGL-alapú X3D megjelenítő.

# X3D (6)

## WebGL:

- Egy alacsony szintű JavaScript API 3D grafikához, melyet a modern böngészők natív módon támogatnak.
- Webhely: <https://www.khronos.org/webgl/>  
<https://github.com/KhronosGroup/WebGL>
- WebGL támogatás ellenőrzése a böngészőben: <https://get.webgl.org/>
- Böngésző támogatás: <https://caniuse.com/webgl>



# XMPP (1)

- XML-alapú technológia valós idejű kommunikáció megvalósításához.
- Nyílt szabvány.
- Webhely: <https://xmpp.org/>
- Fejlesztője az *XMPP Standards Foundation* (XSF):  
<https://xmpp.org/about/xmpp-standards-foundation/>

# XMPP (2)

- Felhasználási lehetőségek:
  - Azonnali üzenetküldés
  - Dolgok internete (IoT)
  - Online játékok
  - Közösségi hálózati alkalmazások
  - Valós idejű kommunikáció
- Lásd: *Uses of XMPP* <https://xmpp.org/uses/>

# XMPP (3)

## Ipari felhasználások:

- EVE Online <https://www.eveonline.com/>
  - Lásd: *New Chat Backend Coming With The March Release* (2018. február 21.) <https://www.eveonline.com/news/view/new-chat-backend-coming-with-the-march-release>
- League of Legends <https://leagueoflegends.com/>
  - Lásd: *Chat Service Architecture: Protocol* (2015. július 24.) <https://engineering.riotgames.com/news/chat-service-architecture-protocol>
- WhatsApp <https://www.whatsapp.com/>
  - Lásd: ?
- Zoom <https://zoom.us/>
  - Lásd: ?

# XMPP (4)

- XML sémák: <https://xmpp.org/schemas/>
- Alapszabványok:
  - Peter Saint-Andre, *Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP)*, RFC 6120, March 2011.  
<https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc6120>
  - Peter Saint-Andre, *Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP): Instant Messaging and Presence*, RFC 6121, March 2011.  
<https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc6121>
  - Peter Saint-Andre, *Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP): Address Format*, RFC 7622, September 2015.  
<https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7622>

# XMPP (5)

## *XMPP Extension Protocol (XEP):*

- Az XSF által fejlesztett, az XMPP-hez kapcsolódó további specifikációk, melyek az alapszabványok lehetőségeit bővítik.
- Az összes XEP: <https://xmpp.org/extensions/>
- Lásd még: *Standards Process*  
<https://xmpp.org/about/standards-process/>

# XMPP (6)

Szabad és nyílt forrású szoftverek:

- Szerverek:

- ejabberd Community Edition (platform: Linux, macOS; licenc: GPLv2)  
<https://www.ejabberd.im/> <https://github.com/processone/ejabberd>
- OpenFire (platform: Linux, macOS, Windows; licenc: *Apache License 2.0*) <https://github.com/igniterealtime/Openfire>

- Kliensek:

- converse.js (platform: böngésző; licenc: *Mozilla Public License 2.0*)  
<https://conversejs.org/> <https://github.com/conversejs/converse.js>
- Mozilla Thunderbird (platform: Linux, macOS, Windows; licenc: *Mozilla Public License 2.0*) <https://www.thunderbird.net/>
- Pidgin (platform: Linux, macOS, Windows; licenc: GPLv2)  
<http://www.pidgin.im/>

# XMPP (7)

Szabad és nyílt forrású szoftverek:

- Programkönyvtárak:
  - Smack (platform: Android, Java; licenc: *Apache License 2.0*)  
<https://github.com/igniterealtime/Smack>
  - xmpp.js (platform: JavaScript; licenc: *ISC License*)  
<https://github.com/xmppjs/xmpp.js>

Lásd: *XMPP software* <https://xmpp.org/software/>

# DocBook (1)

- XML formátum műszaki dokumentációhoz.
- Eredetileg hardver és szoftver dokumentáció készítéséhez fejlesztették ki, de tetszőleges célra használható.
- Nyílt szabvány, mely az iparban széles körben elterjedt és használt.
- Stíluslapok és egyéb eszközök szolgálnak a DocBook XML dokumentumok különböző formátumokba alakítására (például EPUB, HTML, man oldal, PDF).
- Webhely: <https://docbook.org/> <http://docbook.sourceforge.net/>



# DocBook (2)

- Fejlesztője az *OASIS DocBook Technical Committee*.
- Aktuális verziója az 5.1 számú:
  - *DocBook Version 5.1 (OASIS Standard)* (2016. november 22.)  
<http://docs.oasis-open.org/docbook/docbook/v5.1/os/docbook-v5.1-os.html>
- RELAX NG séma formájában adott a formátum.
  - Séma: <https://docbook.org/xml/5.1/rng/>
- Az 5.2 verzió jelenleg fejlesztés alatt áll.
- Dokumentáció: *DocBook 5.1: The Definitive Guide*  
<https://tdg.docbook.org/tdg/5.1/>

# DocBook (3)

- Felhasználások (dokumentálás):
  - GNOME <https://www.gnome.org/>  
<https://wiki.gnome.org/DocumentationProject/>
  - KDE <https://www.kde.org/> <https://l10n.kde.org/docs/>
  - PHP <https://php.net/> <http://doc.php.net/phd.php>
  - PostgreSQL <https://www.postgresql.org/>
  - *The Linux Documentation Project* <https://tldp.org/>
- Lásd még: <https://github.com/docbook/wiki/wiki/WhoUsesDocBook>

# DocBook (4)

- Szabad és nyílt forrású szoftverek:
  - dblatex (platform: Linux, Windows; licenc: GPLv2)  
<http://dblatex.sourceforge.net/>
  - DAPS – DocBook Authoring and Publishing Suite (platform: Linux; licenc: GPLv2) <https://opensuse.github.io/daps/>  
<https://github.com/openSUSE/daps>
  - Pandoc (platform: Linux, macOS, Windows; licenc: GPLv2)  
<https://pandoc.org/> <https://github.com/jgm/pandoc>

# OpenDocument (1)

- Nyílt szabványként létező XML formátum irodai programcsomagok dokumentumaihoz.
- A szabvány felelőse az *OASIS OpenDocument Technical Committee*:  
<https://www.oasis-open.org/committees/office/>
- Aktuális verziója az 1.3 számú:
  - *Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) Version 1.3* (2021. április 27.) <https://www.oasis-open.org/2021/06/16/opendocument-v1-3-oasis-standard-published/>
- Alkalmas szöveges dokumentumok, táblázatok és prezentációk tárolására is.
- Az 1.2 verzió ISO szabványként is kiadásra került: ISO/IEC 263001:2015, ISO/IEC 26300-2:2015, ISO/IEC 26300-3:2015.

# OpenDocument (2)

- Fájlkiterjesztés:
  - .odt (szöveges dokumentum)
  - .odp (bemutató)
  - .ods (munkafüzet)
  - .odg (rajz)
  - ...
- Média típus: `application/vnd.oasis.opendocument.*`

# OpenDocument (3)

- NATO tagállamok számára kötelező a használata.
  - Lásd: *NATO Interoperability Standards and Profiles (NISP)*  
<https://nhqc3s.hq.nato.int/Apps/Architecture/NISP/volume2>
- A szabvány elterjedéséről lásd:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument\\_adoption](https://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument_adoption)
- A Microsoft konkurens szabványa: Office Open XML
  - *ECMA-376: Office Open XML File Formats* <https://www.ecma-international.org/publications-and-standards/standards/ecma-376/>
  - ISO/IEC 29500 <https://www.iso.org/standard/71691.html>

# OpenDocument (4)

- Szabad és nyílt forrású szoftverek:
  - Apache OpenOffice (licenc: *Apache License v2*)  
<https://www.openoffice.org/>
  - LibreOffice (licenc: *Mozilla Public License 2.0*)  
<https://www.libreoffice.org/>
  - ONLYOFFICE Desktop Editors (platform: Linux, macOS, Windows;  
licenc: AGPLv3) <https://www.onlyoffice.com/desktop.aspx>  
<https://github.com/ONLYOFFICE/DesktopEditors>
- Nem szabad szoftverek:
  - Microsoft Office <https://www.office.com/>
- Szolgáltatások:
  - Google Docs <https://docs.google.com/>
  - Office 365 <https://www.office.com/>

# EPUB (1)

- Nyílt szabványként létező formátum digitális kiadványok és dokumentumok terjesztéséhez, melyet elterjedten használnak e-könyvekhez.
- Eredetileg az *International Digital Publishing Forum* (IDPF) fejlesztése: <http://idpf.org/>
- 2017-ben az IDPF beolvadt a W3C-be.
  - Lásd: *W3C Welcomes IDPF as Organizations Officially Combine to Develop Roadmap for Future of Publishing*. 1 February 2017.  
<https://www.w3.org/blog/news/archives/6102>
- A W3C-n belül az *EPUB 3 Working Group* fejleszti a formátumot:  
<https://www.w3.org/publishing/groups/epub-wg/>



# EPUB (2)

- Aktuális verziója a 3.2 számú (2019. május 8.):  
<https://www.w3.org/publishing/epub32/>  
<https://www.w3.org/publishing/epub3/epub-spec.html>
- Fájlkiterjesztés: .epub
- Média típus: application/epub+zip

# EPUB (3)

- Létező web szabványok használata (HTML5, CSS, SVG).
- A dokumentumot alkotó különféle erőforrások összecsomagolása egyetlen ZIP állományba.
- Csomag dokumentum (*package document*): metaadatokat, a dokumentumot alkotó erőforrások felsorolását és az alapértelmezett olvasási sorrendet tartalmazó XML dokumentum.
  - Fájlkiterjesztés: .opf
- Sémák: <http://www.idpf.org/epub/31/schema/>

# EPUB (4)

Szabad és nyílt forrású szoftverek:

- calibre (platform: Linux, macOS, Windows; licenc: GPLv3)  
<https://calibre-ebook.com/> <https://github.com/kovidgoyal/calibre>
  - Konverzió és gyűjtemények kezelése.
- EPUB.js (platform: böngésző; licenc: *Simplified BSD License*)  
<http://futurepress.org/> <https://github.com/futurepress/epub.js>
- Okular (platform: Linux, macOS, Windows; licenc: GPLv2)  
<https://okular.kde.org/>
- Sigil (platform: Linux, macOS, Windows; licenc: GPLv3)  
<https://sigil-ebook.com/> <https://github.com/Sigil-Ebook/Sigil>
  - EPUB szerkesztő.

# KML (1)

- XML formátum földrajzi adatok ábrázolásához és megjelenítéséhez, melyet eredetileg a Google Earth alkalmazáshoz fejlesztettek ki.
- Az *Open Geospatial Consortium* (OGC) által jóváhagyott nyílt szabvány: <https://www.ogc.org/>
- Aktuális verziója a 2.3 számú (2015. augusztus 4):  
<https://www.ogc.org/standards/kml/>
- XML sémák: <http://schemas.opengis.net/kml/>
- Fájlkiterjesztés: .kml, .kmz
- Média típus: `application/vnd.google-earth.kml+xml`,  
`application/vnd.google-earth.kmz`

# KML (2)

## Mintapéldák:

- *Active Fire Data – Earth Observing System Data and Information System (EOSDIS)* <https://earthdata.nasa.gov/earth-observation-data/near-real-time/firms/active-fire-data>
- *National Weather Service – Hurricane Threats and Impacts* <https://www.weather.gov/hti/>
  - Példa: <https://w1.weather.gov/tcig/Tornado.kml>
- *Unesco – World Heritage List* <https://whc.unesco.org/en/list/>
  - Példa: <https://whc.unesco.org/en/list/kmz>
- *USGS Earthquake Hazards Program – Real-time Notifications, Feeds, and Web Services – Google Earth KML* <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/feed/v1.0/kml.php>

# KML (3)

- Szoftverek és szolgáltatások:

- Bing Maps <https://www.bing.com/maps>
- Google Earth <https://www.google.hu/intl/hu/earth/>
- Google Maps <https://www.google.com/maps>
- NASA World Wind (platform: Android, Java; licenc: *NASA Open Source Agreement v1.3*) <https://worldwind.arc.nasa.gov/>  
<https://github.com/NASAWorldWind/>

- További információk:

- *KML – Google Developers* <https://developers.google.com/kml/>
- *KML Tutorial*  
[https://developers.google.com/kml/documentation/kml\\_tut](https://developers.google.com/kml/documentation/kml_tut)
- *KML FAQ* <https://developers.google.com/kml/faq>

# OSM XML (1)

- Az OpenStreetMap (OSM) egy közösségi projekt, melynek célja egy bárki által szabadon szerkeszthető és használható, az egész világot lefedő térkép létrehozása.
- Webhely: <https://www.openstreetmap.org/>
- További információk: *OpenStreetMap Wiki*  
[https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Main\\_Page](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Main_Page)  
<https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Hu:Kezd%C5%91lap>
- A térképadatok exportálásához egy XML formátumot (OSM XML) használnak.
  - Lásd: [https://wiki.openstreetmap.org/wiki/OSM\\_XML](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/OSM_XML)

# OSM XML (2)

- A teljes adatbázis letöltése: <https://planet.openstreetmap.org/>
- Az adatok letölthetők kisebb méretű részekben, például országonkénti bontásban.
  - *OpenStreetMap Wiki – Downloading data*  
[https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Downloading\\_data](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Downloading_data)
  - *Planet OSM* <https://planet.osm.org/>
  - *Geofabrik – OpenStreetMap Data Extracts*  
<https://download.geofabrik.de/>
  - *BBBike* <https://download.bbbike.org/osm/bbbike/>  
<https://extract.bbbike.org/>



# Apache Maven (1)

- Az iparban elterjedten használt projektkezelő és szoftver összeállító eszköz (*build tool*).
  - Website: <https://maven.apache.org/>
  - Platform: Java
  - Licenc: Apache License v2
- Főleg Java projektekhez használják, de más programozási nyelvekhez is van támogatás (például Kotlin, Scala).
- Projekt Objektum Modell (POM):
  - Egy projekt deklaratív leírását tartalmazó XML dokumentum (`pom.xml`), mely metaadatokat és konfigurációs beállításokat tartalmaz.
  - További információk: *Apache Maven – POM Reference*  
<https://maven.apache.org/pom.html>
  - XML séma: <http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd>

# Apache Maven (2)

## IDE támogatás:

- Eclipse <https://www.eclipse.org/m2e/>
- IntelliJ IDEA  
<https://www.jetbrains.com/help/idea/maven-support.html>
- NetBeans  
<https://platform.netbeans.org/tutorials/nbm-maven-quickstart.html>

# FXML (1)

- JavaFX:

- A Java SE-n alapuló platform különféle eszközökön működő kliens oldali alkalmazások fejlesztéséhez.
- A Java SE 7 Update 6-ban jelent meg először a JDK/JRE részeként.
- A JDK 11-ben eltávolításra kerül, a jövőben az OpenJFX hivatott betölteni helyét.
  - Lásd: *The Future of JavaFX and Other Java Client Roadmap Updates* (2018. március 7.) <https://blogs.oracle.com/java-platform-group/the-future-of-javafx-and-other-java-client-roadmap-updates>

- FXML: XML formátum JavaFX alkalmazások felhasználói felületének definiálásához.

- Lehetővé teszi a felhasználói felület és az üzleti logika szétválasztását.
- A felület változásakor nem kell a programot újrafordítani.

# FXML (2)

Szabad és nyílt forrású szoftverek:

- OpenJFX (platform: Java; licenc: GPLv2 + *Classpath Exception*)  
<https://openjfx.io/> <https://openjdk.java.net/projects/openjfx/>  
<https://wiki.openjdk.java.net/display/OpenJFX/Main>
- Gluon Scene Builder (platform: Java; licenc: *New BSD License*)  
<https://gluonhq.com/products/scene-builder/>  
<https://github.com/gluonhq/scenebuilder>
  - Támogatott fejlesztői környezetek: NetBeans IDE, Eclipse IDE, IntelliJ IDEA

# További XML-alapú formátumok

Lásd: *List of XML markup languages*

[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_XML\\_markup\\_languages](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_XML_markup_languages)