World Wide Web

Jeszenszky Péter
Debreceni Egyetem, Informatikai Kar
jeszenszky.peter@inf.unideb.hu

Utolsó módosítás: 2024. szeptember 8.

Órán beugró: - 5 db kérdés
- A CSS-ről

Vizsga: - 40 kérdéses - fele gyakorlati, fele elméleti
- Fontos kisebbre, nagyobbra
- + pont, ha a vizsga leírja a 30%-ot
- 40%-tól 2es
62,5%-tól 3as
75%-tól 4es
87,5%-tól 5ös

Kalalógus: + pont
ne csalj, mert nem kis + pont <-> Összes előadás: 5%
fele: 2,5%

Szakmai napok: +1 hiányzás
3 előadás esetén

Gyakorlati feladat: + 15%
lehet ChatGpt és társain kívül
bármit használni
egyszerű és nem kell bepótolni

Certipont: HTML, CSS anyagának 80%-a
megegyezik ezzel az anyaggal

A világháló születése (1)

- A világháló a CERN-ben született.
- Az elképzelés és a megvalósítás is Tim Berners-Lee-től (TBL) származik.
  - További információkért lásd: https://www.w3.org/People/Berners-Lee/
- Az elképzelés:
  - Tim Berners-Lee. *Information Management: A Proposal*. March 1989. https://www.w3.org/History/1989/proposal.html
    - Egy hiperszöveg információs rendszert javasol a CERN számára.
  - Tim Berners-Lee, Robert Cailliau. *WorldWideWeb: Proposal for a HyperText Project*. 12 November 1990. https://www.w3.org/Proposal.html

A világháló születése (2)

- TBL az alkotója az alábbiaknak:
  - Az első webszerver (CERN httpd) (1990. december 24.) https://www.w3.org/Daemon/
  - Az első böngésző és HTML szerkesztő (*WorldWideWeb*) (1990. december 25.) https://www.w3.org/People/Berners-Lee/WorldWideWeb.html
  - HTML (*HyperText Markup Language*) https://info.cern.ch/hypertext/WWW/MarkUp/MarkUp.html
  - HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) https://www.w3.org/Protocols/HTTP/AsImplemented.html
  - URI (*Universal Resource Identifier*), eredetileg UDI (*Universal Document Identifier*) https://info.cern.ch/hypertext/WWW/Addressing/Addressing.html

A világháló születése (3)

- Az első nyilvános webszájt: http://info.cern.ch/ (indulás: 1991. augusztus 6.)
  - Lásd: *Restoring the first website* https://first-website.web.cern.ch/first-website/

Történet

- Lásd:
  - http://www.storyoftheweb.org.uk/
  - https://thehistoryoftheweb.com/

Alapötlet

- A Web alapötlete eredetileg az alábbi sarokköveken alapul:
  - Erőforrások azonosítása globális azonosítókkal (URI-kkal)
  - Kliens-szerver modell
  - Hiperszöveg jelölőnyelv (HTML)

Web architektúra

- A Web architektúrája kortárs nézőpontból:
  - *Architecture of the World Wide Web, Volume One* (W3C ajánlás, 2004. december 15.) https://www.w3.org/TR/webarch/
    - A kliens-szerver modell egyáltalán nem is kerül említésre a szövegeben!

Web architektúra: fogalmak (1)

- **Világháló, Web** (***World Wide Web***): információs tér, melynek (erőforrásoknak nevezett) lényeges elemeit URI-k azonosítják.
- **Erőforrás** (***resource***): bármi, ami azonosítható egy URI-val.
  - **Információ erőforrás**: azzal a tulajdonsággal rendelkező erőforrás, hogy minden lényeges jellemzője továbbítható egy üzenetben.
- **Egységes erőforrás-azonosító** (**URI**): a Weben használt globális azonosító.
  karakterlánc
- **Reprezentáció** (***representation***): erőforrás állapotról információkat kódoló adatok.

múltbeli vagy jelenlegi állapota az erőforrásnak általában 1 van

Web architektúra: fogalmak (2)

- **Tartalomegyeztetés** (***content negotiation***): egy erőforráshoz több reprezentáció kínálása és ezek közül a legmegfelelőbb kiválasztása, amikor egy reprezentációt kell szolgáltatni. más lehet más országban ezért kell
- **Hivatkozás-feloldás** (***dereferencing***): egy URI használata a hivatkozott erőforrás eléréséhez:
  - Az elérésnek számos formája van, köztük az erőforrás egy reprezentációjának letöltése, létrehozása, módosítása, vagy az erőforrás néhány vagy összes reprezentációjának törlése.

Web architektúra: fogalmak (3)

- **Web ágens** (***web agent***): a Weben egy személy, entitás vagy folyamat nevében cselekvő személy vagy szoftver.
  - Például egy keresőrobot (*web crawler*).
- **Felhasználói ágens** (***user agent***): a web ágensek egy fajtája, egy személy nevében cselekvő szoftver.
  - Például egy webböngésző.

A Web architekturális alapjai

- **Azonosítás**:
  - Az erőforrások azonosítása URI-knak nevezett globális azonosítókkal történik.

    tömör karakterlánc
- **Kölcsönhatás**:
  - A web ágensek szabványos protokollok segítségével kommunikálnak, melyek üzenetcserén alapulnak.
    - A web protokollok közé tartozik például a HTTP, HTTPS és WebDAV.
  - Egy üzenet tartalmazhat adatokat valamint metaadatokat az erőforrásról, az üzenet adatokról és magáról az üzenetről. reprezentáció adatokat is lehet küldeni
- **Adatformátumok**:
  - A protokoll korlátozza az átvihető reprezentáció adatok és metaadatok formátumát.
  - A Web maga nem korlátozza a tartalomszolgáltatók által használható adatformátumokat.
    - Ahhoz, hogy egy adatformátum egyaránt használható legyen két fél között, a két félnek (egy ésszerű mértékig) meg kell állapodni annak szintaxisában és szemantikájában.

Web architektúra: példa szcenárió

URI

```
http://weather.example.com/debrecen
```

Azonosít

Erőforrás

HTML-t ad

Debrecen időjárása

Reprezentáció

Metaadatok:

szabvány

```
Content-Type:
application/xhtml+xml; charset=utf-8
```

egyedi módon azonosít
tömör karakterlánc

kódolás

Adatok:

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="//www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <title>10 Day Weather Forecast for
      Debrecen</title>
    ...
```

xml szintaxis

Ábrázol

Szabványok (1)

- Egy szabvány egy olyan dokumentum, mely követelményeket, előírásokat, irányelveket vagy jellemzőket fogalmaznak meg, melyek következetesen használhatók annak biztosítására, hogy anyagok, termékek, folyamatok és szolgáltatások megfeleljenek a rendeltetésüknek.
  - Lásd: https://web.archive.org/web/20200101101550/https://www.iso.org/standards.html

Szabványok (2)

- Eredetünk szerint a szabványoknak három fajtája van:
  - **De facto szabványok**: a gyakori használatból vagy a piaci elfogadottságból származnak.
    - Példa: QWERTY billentyűzetkiosztás, TeX, PDF (2008 előtt).
  - **De jure szabványok**: helyi, állami és/vagy nemzetközi szintű szabályozók által kötelezőként előírt szabványok.
    - Példa: Nemzetközi Mértékegységrendszer (SI), PDF (2008-tól).

ISO szabvány miatt

  - **Önkéntes közmegegyezéses szabványok**: különböző magánintézmények (például szakmai egyesületek és szervezetek, akkreditált szabványügyi szervezetek és ipari konzorciumok) által meghatározott szabványok.
    - Példa: az Internet protokollkészletet (közismert nevén TCP/IP), HTML, CSS.
- Lásd:
  - Andrew L. Russell. *Open Standards and the Digital Age*. Cambridge University Press, 2014. https://arussell.org/open/

Nyílt szabvány (1)

- Nincs egyetlen általánosan elfogadott meghatározás:
  - *OpenStand: The Modern Paradigm for Standards* (IEEE, ISOC, IETF, IAB, W3C, …) https://open-stand.org/
  - *Open Standards Requirement for Software* (*Open Source Initiative*) https://opensource.org/osr/
  - …
- További információ: *Open standard* https://en.wikipedia.org/wiki/Open_standard

Nyílt szabvány (2)

- Egy nyílt szabvány általában egy olyan szabvány, mely bárki számára szabadon rendelkezésre áll felhasználásra és adaptálásra.
- A nyílt szabványokat jellemzően egy együttműködésen alapuló folyamat keretében fejlesztik.

Web szabványok

- Az alábbi szervezetek felelnek web szabványokért:
  - *Ecma International* https://www.ecma-international.org/
  - *International Organization for Standardization* (ISO) https://www.iso.org/
  - *Internet Engineering Task Force* (IETF) https://www.ietf.org/
  - *Unicode Consortium* https://unicode.org/consortium/consort.html
  - *Web Hypertext Application Technology Working Group* (WHATWG) https://whatwg.org/
  - *World Wide Web Consortium* (W3C) https://www.w3.org/
  - …

Internet Assigned Numbers Authority (IANA)

HTTP fejléc
pl.

- A név jelentése kb. „Internet számkiosztó hatóság”.
- Az Internet működésének alapjául szolgáló kódok és számok kiosztását koordinálja. https://www.iana.org/
  - A DNS-gyökérzóna felügyelete, az `.int` és `.arpa` felső szintű tartományok üzemeltetése.
  - Az IP-címek kiosztásának globális koordinálása.
  - Nyilvántartja a különféle Internet protokollokhoz használt kódokat és számokat.
    - Lásd: *Protocol Registries* https://www.iana.org/protocols
- Az IANA egy funkció, melyet jelenleg egy nonprofit cég, az *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* (ICANN) működtet.

Internet Engineering Task Force (IETF)

- A név jelentése kb. Internet mérnöki munkacsoport.
- Internet szabványokat fejlesztő nemzetközi szabványügyi szervezet.
  - Az IETF fejleszti például az Internet protokollkészletet (közismert nevén TCP/IP).
  - Nincs formális tagság, sem tagsági díj, bárki számára nyílt a részvétel lehetősége. + HTTP protokoll
    - Levelezési listák: https://www.ietf.org/list/
  - A szakmai munka munkacsoportokban történik.
- Alapítás: 1986
  - Lásd: *IETF Turns 25 on 16 January 2011* https://www.ietf.org/mail-archive/web/ietf-announce/current/msg08366.html
- Az Internet szabványokhoz kötődő specifikációkat az RFC dokumentum-sorozatban publikálja.

Request for Comments (RFC) (1)

- Az RFC sorozat az Internetről szóló műszaki és szervezeti dokumentumokat tartalmaz.
  - Jelentés: „kéretik megkritizálni”.
- Az RFC dokumentumsorozat 1969-ben indult az ARPANET projekt részeként.
  - Az első RFC:
    - Steve Crocker. *Host Software*. RFC 1, 7 April 1969. https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc1

Request for Comments (RFC) (2)

- Az RFC Editor szerkeszti, adja ki és katalogizálja az RFC-ket. https://www.rfc-editor.org/
- Eredet szerint az RFC sorozatot négy folyamra osztják:
  - Az Internet Engineering Task Force (IETF) folyam
  - Az Internet Architecture Board (IAB) folyam
  - Az Internet Research Task Force (IRTF) folyam
  - A független beadványok folyama
- További információk az RFC sorozatról:
  - Russ Housley (ed.), Leslie L. Daigle (ed.). *The RFC Series and RFC Editor*. RFC 8729, February 2020. https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8729

Request for Comments (RFC) (3)

- Minden RFC-t egy szám azonosít, mint például RFC 9110.
- Minden RFC elérhető ASCII szövegként, mint például: https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc9110.txt
  - Ugyanez az RFC HTML-ben: https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc9110.html
- Az összes RFC listája: https://www.rfc-editor.org/rfc-index.html

Request for Comments (RFC) (4)

- A kiadott RFC-k soha nem módosulnak.
- A különféle hibákat hibajegyzékek javítják.
- Változtatások egy javított RFC írásával és kiadásával is eszközölhetők.
  - Egy RFC elavulttá tehet (*obsolete*) vagy frissíthet (*update*) korábbi RFC-ket.

Request for Comments (RFC) (5)

- Példa: Hypertext Transfer Protocol – HTTP/1.1

Request for Comments (RFC) (6)

- Az IETF RFC-k sorozata az alábbi két fontos alsorozatot tartalmazza:
  - ***Best Current Practice*** (**BCP**):
    - Jelentés: „jelenlegi legjobb gyakorlat”.
    - A BCP-k irányelveket és folyamatokat dokumentálnak, vagy az IETF működését írják le.
    - *BCP Index*: https://www.rfc-editor.org/rfc/bcp/
  - ***Internet Standard*** (**STD**):
    - *STD Index* : https://www.rfc-editor.org/rfc/std/

↳ szabvány azonosít

Request for Comments (RFC) (7)

- A BCP-k és STD-k egy számot kapnak az alsorozatukban, bár megtartják az RFC számukat is.
  - Példa:
    - Scott O. Bradner. *The Internet Standards Process – Revision 3*. **BCP 9**, RFC 2026, October 1996. https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2026
    - Tim Berners-Lee, Roy T. Fielding, Larry Masinter, *Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax*, **STD 66**, RFC 3986, January 2005. https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc3986
- Több RFC-hez is tartozhat ugyanaz a BCP vagy STD szám.
  - Például egy STD szám egy szabványt azonosít, nem pedig egy dokumentumot.

Request for Comments (RFC) (8)

Internet szabványosítási folyamat
9-es

Request for Comments (RFC) (9)

- ***Standards Track***: Az Internet szabványnak szánt RFC-k érettségi szintjeinek összefoglaló neve.
  - Eredetileg 3 érettségi szintet (*maturity level*) használtak:
    - *Proposed Standard* (javasolt szabvány)
    - *Draft Standard* (szabványtervezet)
    - *Internet Standard* (Internet szabvány)
  - Jelenleg a *Proposed Standard* és az *Internet Standard* érettségi szinteket használják.
- Lásd:
  - Scott O. Bradner. *The Internet Standards Process – Revision 3*. BCP 9, RFC 2026, October 1996. https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2026
  - Russell Housley, Dave Crocker, Eric W. Burger. *Reducing the Standards Track to Two Maturity Levels*. BCP 9, RFC 6410, October 2011. https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc6410

Request for Comments (RFC) (10)

- ***Internet-Draft***: egy specifikáció a fejlesztése közben átnézésre és észrevételezésre elérhetővé tett előzetes verziója.
  - Végül vagy RFC-ként kerülnek publikálásra, vagy nem.
  - Bármikor változhatnak vagy törlésre kerülhetnek.
  - Legfeljebb 6 hónapig érvényesek.
  - Nem ajánlott hivatkozni vagy idézni őket, kivéve mint folyamatban lévő munkát.
  - Például:
    - Austin Wright (ed.), Henry Andrews (ed.), Ben Hutton (ed.), Greg Dennis. *JSON Schema: A Media Type for Describing JSON Documents*. 10 June 2022. https://datatracker.ietf.org/doc/id/draft-bhutton-json-schema-01.html

Request for Comments (RFC) (11)

- 1989 óta csaknem minden április 1-jén egy vagy több vicces RFC került kiadásra.
  - Példa:
    - Jogi Hofmueller (ed.), Aaron Bachmann (ed.), IOhannes Zmoelnig (ed.). *The Transmission of IP Datagrams over the Semaphore Flag Signaling System (SFSS)*. RFC 4824, April 1 2007. https://www.rfc-editor.org/info/rfc4824
- Lásd:
  - *April Fools' Day Request for Comments* https://en.wikipedia.org/wiki/April_Fools%27_Day_Request_for_Comments

World Wide Web Consortium (W3C)

- A W3C egy nemzetközi közösség, ahol tagszervezetek, főállású alkalmazottak és a nyilvánosság munkálkodnak együtt nyílt webszabványok fejlesztésén.
  - Lásd: https://www.w3.org/about/
- A W3C ajánlásoknak nevezett, webtechnológiákat meghatározó és webszabványoknak számító dokumentumokat publikál.
  - Lásd: https://www.w3.org/standards/

A W3C tervezési alapelvei

- **Web mindenkinek**: a web elérhető kell, hogy legyen mindenki számára, a hardverektől, szoftverektől, hálózati infrastruktúrától, anyanyelvtől, kultúrától, földrajzi elhelyezkedéstől, vagy a fizikai vagy szellemi képességektől függetlenül.
  - Kapcsolódó fogalmak: **akadálymentesítés** (***web accessibility***), **nemzetköziesítés** (***internationalization***)
- **Web mindenhol**: a web elérhető kell, hogy legyen a legkülönfélébb eszközökről.
  - Például mobiltelefonok, okostelefonok, interaktív televízió-rendszerek, háztartási készülékek, …
- Lásd:
  - *Our mission – Our design principles* https://www.w3.org/mission/#principles
  - *Vision for W3C* https://www.w3.org/TR/w3c-vision/

A W3C története

- A MIT-n alapították 1994 októberében.
- Igazgatója Tim Berners-Lee, a web feltalálója és megalkotója. https://www.w3.org/People/Berners-Lee/
- 1996 óta 300-nál több ajánlást jelentetett meg.
  - Lásd: https://www.w3.org/TR/?status%5B0%5D=standard

W3C: néhány mérföldkő (1)

- **1996 október**: *PNG (Portable Network Graphics) Specification Version 1.0*
  https://www.w3.org/TR/REC-png-961001
- **1996 december**: *Cascading Style Sheets, level 1*
  https://www.w3.org/TR/REC-CSS1-961217
- **1998 február**: *Extensible Markup Language (XML) 1.0*
  https://www.w3.org/TR/1998/REC-xml-19980210
- **1998 április**: *Mathematical Markup Language (MathML) 1.0 Specification*
  https://www.w3.org/TR/1998/REC-MathML-19980407/

W3C: néhány mérföldkő (2)

- **1998 október**: *Document Object Model (DOM) Level 1 Specification* https://www.w3.org/TR/REC-DOM-Level-1/
- **1999 november**: *XSL Transformations (XSLT) Version 1.0* https://www.w3.org/TR/1999/REC-xslt-19991116
- **1999 december**: *HTML 4.01 Specification* https://www.w3.org/TR/html401/
- **2000 január**: *XHTML 1.0: The Extensible HyperText Markup Language* https://www.w3.org/TR/2000/REC-xhtml1-20000126/
- **2001 május**: *XHTML 1.1 – Module-based XHTML* https://www.w3.org/TR/2001/REC-xhtml11-20010531/

W3C: néhány mérföldkő (3)

- **2004 október**: *XML Schema* https://www.w3.org/TR/xmlschema-0/ https://www.w3.org/TR/xmlschema-1/ https://www.w3.org/TR/xmlschema-2/
- **2011 június**: *Cascading Style Sheets Level 2 Revision 1* (CSS 2.1) Specification https://www.w3.org/TR/CSS2/
- **2012 június**: *Media Queries* https://www.w3.org/TR/2012/REC-css3-mediaqueries-20120619/
- **2011 szeptember**: *Selectors Level 3* https://www.w3.org/TR/2011/REC-css3-selectors-20110929/
- **2014 október**: *HTML5 – A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML* https://www.w3.org/TR/2014/REC-html5-20141028/

W3C: néhány mérföldkő (4)

- **2019 december**: *WebAssembly Core Specification* https://www.w3.org/TR/wasm-core-1/
- **2020 április**: *Web of Things (WoT) Architecture* https://www.w3.org/TR/wot-architecture10/
- **2021 január**: *WebRTC 1.0: Real-Time Communication Between Browsers* https://www.w3.org/TR/2021/REC-webrtc-20210126/
- **2022 április**: *Media Queries Level 3* https://www.w3.org/TR/mediaqueries-3/
- **2023 május**: *EPUB 3.3* https://www.w3.org/TR/epub-33/
- **2024 augusztus**: *Geolocation* https://www.w3.org/TR/geolocation/

A W3C működése (1)

leonzdám

- Jelenleg 360 tagszervezete van a világ minden részéről (2024. szeptember 8.)
  - A tagok listája: https://www.w3.org/membership/list/
    - Adobe, Amazon, Apple, CERN, Google, IBM, Intel, Meta, Microsoft, SZTAKI, …
- A W3C tevékenységéhez kapcsolódó területileg szerveződő közösségek: *W3C Chapters* https://chapters.w3.org/ ~ 20
  - *Hungary Chapter: W3C Magyar Iroda* https://chapters.w3.org/hungary/

A W3C működése (2)

70 fdállás

- A fejlesztést munkacsoportok végzik.
- A munkacsoportok által előállított eredmények többek között szakmai jelentések, tesztkészletek és nyílt forrású szoftverek.
- A munkacsoportok a szóban forgó terület szakértőiből állnak, akik az alábbiak lehetnek:
  - a W3C csapatának egy tagja (például egy W3C alkalmazott),
  - egy tagszervezetet képviselő egyén (általában egy tagszervezet alkalmazottja),
  - egy meghívott szakértőként közreműködő egyén.

A W3C működése (3)

- Jelenleg 43 munkacsoportja van (2024. szeptember 8.). https://www.w3.org/groups/wg/
  - *Cascading Style Sheets (CSS) Working Group* https://www.w3.org/Style/CSS/members
  - *HTML Working Group* https://www.w3.org/groups/wg/htmlwg/
  - *Internationalization Working Group* https://www.w3.org/International/i18n-activity/i18n-wg/
  - *Web Applications Working Group* https://www.w3.org/groups/wg/webapps/
  - *Web Machine Learning Working Group* https://www.w3.org/groups/wg/webmachinelearning/
  - …

W3C részvétel (4)

- Nyitott a részvétel lehetősége a nyilvánosság számára:
  - Nézz át specifikációkat és adj visszajelzést https://www.w3.org/standards/review/
  - Csatlakozás levelezési listákhoz https://www.w3.org/email/
  - Csatlakozás közösségi és üzleti csoportokhoz https://www.w3.org/community/
  - Közreműködés nyílt forrású szoftverek fejlesztésében https://www.w3.org/Status
  - Specifikációk és egyéb erőforrások fordítása https://www.w3.org/Consortium/Translation/
  - Részvétel a W3C által rendezett eseményeken (például konferenciákon, *workshop*okon) https://www.w3.org/events/
  - ...
- Lásd: https://www.w3.org/get-involved/

W3C szakmai jelentések

műszaki

- A W3C által publikált különféle dokumentumokról lásd:
  - *W3C Process Document* (2023. november 3.) https://www.w3.org/Consortium/Process/
  - *Types of documents W3C publishes* https://www.w3.org/standards/types
- Az összes szakmai jelentés: https://www.w3.org/TR/
- A W3C dokumentumok felhasználását a *W3C Document License* szabályozza.
  - Lásd: *Document License* https://www.w3.org/copyright/document-license/
  - További információk: https://www.w3.org/copyright/

W3C szakmai jelentések érettségi szintjei (1)

- **Munkaterv** (***Working Draft*** – **WD**): a közösség általi áttekintésre közzétett dokumentum, beleértve a W3C tagokat, a nyilvánosságot és más műszaki szervezeteket.
  - Néhány, de nem minden munkaterv célja, hogy ajánlássá lépjen elő.
- **Előzetes javaslatterv** (***Candidate Recommendation*** – **CR**): már széles körben áttekintett dokumentum, melyet implementációs tapasztalatok szerzése céljából tesznek közzé.
- **Javaslatterv** (***Proposed Recommendation*** – **PR**): egy olyan dokumentum, mely megfelelő minőségű ahhoz, hogy ajánlássá váljon.
- **Ajánlás** (***Recommendation*** – **REC**): széles körben alkalmazható webszabvány.
- **Csoport feljegyzés** (***Group Note*** – **NOTE**): olyan dokumentum, melyet nem szánnak hivatalos szabványnak.
  - A műszaki specifikációktól eltérő információk dokumentálására teszik közzé őket, mint például egy specifikációt motiváló felhasználói esetek és a használatra vonatkozó legjobb gyakorlatok.

Képhez

W3C szakmai jelentések érettségi szintjei (2)

- Egy ajánlás túlhaladottá vagy elavulttá válhat vagy pedig visszavonásra kerülhet:
  - **Túlhaladott ajánlás** (***Superseded Recommendation***): olyan specifikáció, melyet egy újabb verzió helyettesít.
    - Példa:
      - *XHTML 1.0 The Extensible HyperText Markup Language (Second Edition)* https://www.w3.org/TR/xhtml1/
  - **Elavult ajánlás** (***Obsolete Recommendation***): egy olyan specifikáció, melyről a W3C úgy döntött, hogy nincs elegendő piaci jelentősége ahhoz, hogy a továbbiakban is implementálásra ajánlja.
    - Példa:
      - *The 'view-mode' Media Feature* https://www.w3.org/TR/view-mode/
  - **Visszavont ajánlás** (***Rescinded Recommendation***): olyan specifikáció, melyet a W3C nem támogat többé.

W3C szakmai jelentések érettségi szintjei (3)

WHATWG (1)

- *Web Hypertext Application Technology Working Group* (WHATWG) https://whatwg.org/
  - A Web fejlődése iránt elkötelezett közösség, mely böngészőkben implementálható szabványokat fejleszt.
  - Kiejtés: *what-wee-gee*, *what-wig*, *what-double-you-gee*
    - Lásd: *How do you spell and pronounce WHATWG?* https://whatwg.org/faq#spell-and-pronounce
  - További információk: *WHATWG – FAQ* https://whatwg.org/faq

WHATWG (2)

- Szabványok:
  - DOM https://dom.spec.whatwg.org/
  - Fullscreen API https://fullscreen.spec.whatwg.org/
  - HTML https://html.spec.whatwg.org/
  - URL https://url.spec.whatwg.org/
  - WebSockets https://websockets.spec.whatwg.org/
  - XMLHttpRequest https://xhr.spec.whatwg.org/
  - ...
- Lásd: *WHATWG – Standards* https://spec.whatwg.org/

WHATWG (3)

- Történet:
  - 2004-ben alapították az *Apple*, a *Mozilla Foundation* és az *Opera Software* programozói, akik elégedetlenek voltak a W3C a HTML fejlesztésére irányuló tevékenységével.
- Működés:
  - Működését az irányítócsoport (*Steering Group*) koordinálja, melynek tagjai az Apple, Google, Microsoft és a Mozilla.
- Részvétel:
  - Nyitott a részvétel lehetősége a nyilvánosság számára.
  - Lásd: *WHATWG – Participation* https://participate.whatwg.org/

WHATWG (4)

living standard
állandóan módosulhat

- Fejlesztési modell:
  - A WHATWG „élő szabványoknak” nevezett specifikációkat fejleszt, melyek folyamatosan frissülnek.
- Az élő szabványok felhasználását a CC BY 4.0 licenc szabályozza. https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
  - Lásd: *WHATWG – Intellectual Property Rights Policy* https://whatwg.org/ipr-policy

A Web mérete

- Az összes indexelt weboldal száma: > 4 milliárd.
  - Lásd: https://www.worldwidewebsize.com/
- Az összes webhely száma: > 1 milliárd.
  - Lásd: *Netcraft – August 2024 Web Server Survey* https://www.netcraft.com/blog/august-2024-web-server-survey/

Wayback Machine (1)

- Egy olyan szolgáltatás, mely lehetővé teszi webhelyek archivált verzióinak meglátogatását.
  - Webhely: https://archive.org/web/
  - Valóságossá teszi az „az internet nem felejt” szólást.
  - Az Internet Archívum projekt 1996-ban indított alprojektje.
  - 2 petabyte-nál több tömörített adatot tartalmaz, 150 milliárdnál több pillanatképet, 200 milliónál több webhelyről származó tartalmat az összes felső szintű tartományból, 40-nél több nyelven.
- További információk:
  - https://help.archive.org/help/wayback-machine-general-information/
  - https://help.archive.org/help/using-the-wayback-machine/
  - https://blog.archive.org/2016/10/23/defining-web-pages-web-sites-and-web-captures/

Wayback Machine (2)

- Nyilvánosan elérhető weboldalakat gyűjt.
- Ha egy dinamikus oldal olyan űrlapokat, JavaScript kódot vagy egyéb elemeket tartalmaz, melyekhez interakció szükséges az eredet szerverrel, akkor az archívum nem tartalmazza az eredeti webhely funkcionalitását.

Wayback Machine (3)

- Példa:
  - A https://www.w3.org/ oldalról mentett pillanatképek:
    - https://web.archive.org/web/*/https://www.w3.org/
      - A 2003. szeptember 3-án 14:02:22-kor mentett pillanatkép:
        - https://web.archive.org/web/20030903140222/https://www.w3.org/

Wayback Machine (4)

- Egy hasznos lehetőség: **Oldal mentése most** (***Save Page Now***)
  - Weboldal jelenlegi állapotának mentése a jövőben történő megbízható hivatkozáshoz.
  - Egy weboldal egyszeri mentésére szolgál.