

# Web technológiák (INBPM0316E) – vizsgatémák

Jeszenszky Péter

2024. december 7.

## 1 World Wide Web

- Alapvető fogalmak: erőforrás, reprezentáció, tartalomegyeztetés, hivatkozás-feloldás, felhasználói ágens
- A szabványok három fajtája eredetük szerint: *de facto* szabványok, *de jure* szabványok, önkéntes közmegegyezéssel szabványok
- Web szabványokért felelős szervezetek: IANA; IETF, az RFC sorozat; W3C; WHATWG

## 2 Unicode

- Mi az Unicode?
- Alapvető fogalmak: kódtér, kódpont, *Basic Multilingual Plane* (BMP)
- Karakterkódolások: UTF-8, UTF-16, UTF-32, ISO/IEC 8859-2 (Latin-2)
- Unicode karakterek kifejezése CSS-ben, JSON-ben, XML-ben és HTML-ben

## 3 Média típusok

- Mik a média típusok?
- Média típusok komponensei: felső szintű típus, altípus, paraméterek, strukturált szintaxis utótag
- Felső szintű típusok: `application`, `audio`, `font`, `image`, `message`, `multipart`, `model`, `text`, `video`

## 4 URI

- Mi az URI?
- URI sémák
- URI karakterek, százalékos kódolás
- URI szintaxis, a host, port, útvonal, lekérdezés és erőforrásrész-azonosító komponensek

- Az erőforrásrész-azonosító jelentése
- URI-hivatkozás, relatív hivatkozás
- Relatív hivatkozások feloldása
- URI-k összehasonlítása

## 5 HTTP alapok

- A `http` és `https` URI-séma
- Üzenet absztrakció
- Mezők
- A `User-Agent` fejlécmező
- HTTP metódusok: `GET`, `HEAD`, `POST`, `PUT`, `DELETE`
- Állapotkódok, állapotkódok fajtái
- Átirányítás, a `Location` fejlécmező
- Tartalomgyeztetés, proaktív egyeztetés
- Az `Accept` fejlécmező
- HTTP/1.1 üzenetformátum

## 6 Webböngészők

- A böngészők felépítése és komponensei
- Weboldalak renderelésének lépései, kritikus renderelési útvonal
- A fő renderelő motorok, a fő asztali és mobil böngészők
- Böngésző kiegészítők, böngésző kiterjesztések
- “Fej nélküli” (*headless*) böngészők
- Az `about` URI séma

## 7 Markdown

- Jelölőnyelvek, példák jelölőnyelvekre
- Mi a Markdown?
- A Markdown jellemzői
- Szabványosítás, Markdown változatok
- Gyakorlati felhasználások

## 8 XML bevezető

- Mi az XML?
- Az XML és a HTML összehasonlítása
- Az XML előnyei és hátrányai
- Dokumentum központú és adatközpontú XML

## 9 XML 1.0

- XML dokumentumok, jóformáltság
- Elemek
- Speciális karakterek (az & és < karakterek)
- Jelölők: nyitó címke, záró címke, üres elem címke, karakterhivatkozás, egyedhivatkozás, megjegyzés, feldolgozási utasítás, CDATA-szakasz határolók, XML deklaráció, dokumentumtípus-deklaráció
- Dokumentumtípus-definíció, érvényesség
- Elemtípus-deklarációk: üres elem, elemtartalom
- Előre definiált egyedek

## 10 JavaScript/ECMAScript

- Mi az ECMAScript/JavaScript?
- JavaScript motor, a fő JavaScript motorok
- Mi a Node.js?

## 11 JSON

- Mi a JSON?
- A JSON és az ECMAScript összehasonlítása
- A JSON és az XML összehasonlítása
- Primitív típusok: sztringek, számok, logikai értékek, null
- Strukturált típusok: tömbök, objektumok
- Az XML és a JSON közötti konverzió (lásd a példákat a 21. és 22. oldalon a JSON-ról szóló prezentációban)

## 12 CSS

- Mi a CSS?
- A CSS fejlesztése, CSS szintek
- CSS dobozmodell
- Szintaktikai elemek: karakterek, vezérlősorozatok, megjegyzések, deklarációs blokk, at-szabályok, stílus szabályok
- Tulajdonságok
- Kiválasztók: típus kiválasztó, általános kiválasztó, attribútum kiválasztók (csak [att] és [att=val]), osztály kiválasztó, ID-kiválasztó, pseudo-osztályok (:link, :visited, :hover, :active, :lang(C), :is(), :not()) és szerkezeti pseudo-osztályok), pseudo-elemek
- Kiválasztók: kombinátorok (leszármazott kombinátor, gyermek kombinátor, szomszéd testvér kombinátor)
- Kiválasztók: specifikusság, a specifikusság meghatározása

- Stíluslap eredet: felhasználói ágenstől származó, felhasználótól származó, szerzőtől származó
- “Fontos” deklarációk (!important)
- A kaszkád
- Szabályok sorrendje
- Öröklés
- Hibakezelés
- Dobozok méretének meghatározása a CSS-ben: a `box-sizing`, `width`, `height`, `min-width`, `min-height`, `max-width` és `max-height` tulajdonságok

## 13 CSS előfeldolgozók

- CSS előfeldolgozó fogalma
- CSS előfeldolgozók közös jellemzői
- Sass: az SCSS szintaxis, főbb lehetőségek (változók, egymásba ágyazás, mixinek, @extend)

## 14 A Web jelölőnyelvei

- Mi a HTML?
- HTML elemek
- Globális attribútumok (`id`, `class`, `lang`, `style`, egyéni `data-` attribútumok)
- HTML szintaxisok: HTML szintaxis, XML szintaxis
- Document Object Model (DOM)
- A HTML dokumentumtípus-deklaráció
- Böngészők megjelenítési módjai: kompatibilitási mód, szabványos mód
- Hibakezelés

## 15 Reszponzív webdizájn

- Mi a rezponzív webdizájn?
- Weboldal elrendezések: statikus/rögzített, folyékony, adaptív, rezponzív
- Referencia pixel, CSS pixelek és fizikai pixelek
- A CSS abszolút és relatív hosszúság mértékegységei, nézetablak mértékegységek
- Média lekérdezések, média lekérdezések CSS-ben és HTML-ben, szintaxis, kiértékelés, média típusok, média jellemzők (csak a `width`, `height` és `orientation`), média jellemzők kombinálása (`not`, `and`, `or`), a `min-` és `max-` előtagok (`min-width`, `max-width`, `min-height`, `max-height`)
- A látható és az elrendezési nézetablak, a `viewport meta` címke
- *Mobile-first* és *desktop-first* dizájn
- Folyékony rácsok: a flexbox és a rács elrendezés

- A Bootstrap CSS keretrendszer főbb jellemzői

## 16 Képek a CSS-ben és HTML-ben

- A főbb képformátumok: JPEG, PNG, WebP, AVIF, SVG
- Az `<img>` HTML elem: az `alt` attribútum; a `height/width` attribútumok, jelentőségük, elrendezés eltolódás (*layout shift*)

## 17 A HTTP haladó lehetőségei

- Űrlap adatok továbbítása a GET és a POST metódusokkal, különbségeik
- Sütik: definíció, felhasználások, a Set-Cookie és Cookie fejlécmezők, süti attribútumok (Expires, Max-Age, Domain, Path, Secure, HttpOnly), süti kezelés, harmadik féltől származó süti
- Webes követés: az alapjául szolgáló információk, a Referer fejléc-mező, védekezés a követés ellen
- Eredet, *same-origin policy*

## 18 HTTP/2

- Bevált gyakorlatok a késleltetési idő csökkentésére: beágyazás, spriting, sharding, *Content Delivery Network* (CDN), összefűzés, kicsinyítés
- Mi a HTTP/2?
- A HTTP/2 újdonságai
- Üzenet multiplexelés, keretek
- Adatfolyamok, jellemzőik, azonosításuk
- HTTP/2 kérés/válasz váltás
- Fejlécmezők, pszeudo-fejlécmezők

## 19 HTTP3

- Mi a HTTP/3? Mi a QUIC?

## 20 Kódolvasás

Alapvető elvárás XML, DTD, JSON, JSON Schema, HTML, CSS és SCSS (Sass) kód olvasásának és megértésének képessége.

Ismerni kell továbbá a félév során a gyakorlatokon használt HTML elemeket és CSS tulajdonságokat.