

MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

1.1. Bevezető

Jelen dokumentum célja, hogy meghatározza az Országgyűlési Könyvtár által megvalósításra kerülő Digitális Törvényhozási Tudástár (DTT) portállal szemben támasztott követelményeket.

1.1.1. Előzmények

Az Országgyűlés Hivatala Országgyűlési Könyvtár az Új Magyarország Fejlesztési Terv (ÚMFT) Elektronikus Közigazgatás Operatív Programja (EKOP), illetve az Európai Unió és az Európai Regionális Fejlesztési Alap támogatásával megvalósuló projekt (kódszáma: EKOP-2.1.5-09-2009-0001) keretében könyvtári részállományának (19–20. századi könyvek, folyóiratok, jogforrások) digitalizálása, optikai karakterfelismertetése, adatbázisba szervezése tárgyában egyedi fejlesztési projektet indított. Ennek végeredményeként a könyvtár az interneten publikálja a hazai parlamentarizmus kulturális, jogi, politikai, történeti szempontból válogatott dokumentumainak digitális gyűjteményét.

Az EKOP projekt megvalósítása során az alábbi célok kerültek megjelölésre:

- 2 millió oldalnyi történeti országgyűlési dokumentum, jogi, történettudományi, politikai-politológiai, közigazgatási szakirodalom valamint jogforrás digitalizálása, optikai karakterfelismertetése és adatbázisba szervezése;
- háttéradatbázis funkcionalitás nyújtása egy későbbiekben megvalósítandó internetes jelenlét és belső ügyvitel kiszolgálására;
- minél több értékes és keresett mű váljon jogszerű keretek között minél szélesebb felhasználói bázis számára hozzáférhetővé;
- az új portál tartalomszolgáltatásával hatékonyan segítse a jogalkotási munkát, a parlamenti jogalkotás háttérében folyó szakmai tevékenységet;
- támogassa az oktató- és kutatómunkát, a közintézményekben, közgyűjteményekben, köztük a könyvtárakban folyó jogi, történeti és politológiai tájékoztató munkát, a könyvtáraknak a hazai tartalomszolgáltatásban végzett tevékenységét;
- könyvtárak között kiépített dedikált hálózaton keresztül is elérhetővé váljanak az olvasók számára a szerzői jogvédelem alatt álló dokumentumok;
- biztosítsa az Országgyűlési Könyvtár nemzeti kulturális örökségünk részét képező gyűjteményének, állományának védelmét.

A DTT megvalósítása során a DigiTool gyűjteménykezelő rendszer kerül üzembe helyezésre. Az eszköz teljes körű megoldást nyújt az intézmény munkatársai számára, hogy a rendszerbe került digitalizált tartalmakkal kapcsolatos szerkesztői feladatokat (metaadat szerkesztés, forrásállomány kezelés, archiválás, keresés) integrált felületen végezzék.

A DigiTool megvalósítását tekintve Oracle alapú relációs adatbázis, melyben a beszekelt képfájlokkal kapcsolatos leíró információk (metaadatok) is tárolásra kerülnek, kiegészülve egy webes szerkesztési és tartalom megjelenítő felülettel (JBoss platformon), valamint a távoli rendszerek számára integrációs kapcsolatot biztosító ún. XML gateway-jel.

1.1.2. Infrastrukturális háttér

Ajánlatkérő rendelkezik a DTT portál üzemeltetéséhez szükséges hardver-kapacitással. Ajánlatkérő szerverein Red Hat Enterprise Linux, illetve Microsoft Windows operációs rendszereket futtat.

A portál fizikai megvalósításánál fontos szempont, hogy a rendszer legyen felkészítve a jövőbeli növekedésre és a felhasználók számának növekedésével megjelenő skálázhatóságra. Ennek megfelelően induláskor, a jelen közbeszerzési eljárás keretében, egy egykiszolgálós rendszert szeretnénk üzembe állítani, ugyanakkor szeretnénk megtartani a dinamikus növekedés lehetőségét, melyet a klasszikus webes alkalmazások (pl. farm architektúrák) támogatnak.

Az Ajánlattevő által felhasználni kívánt platform technológiákra vonatkozó elvárások:

- a fejlesztés során felhasználni kívánt platform technológiákhoz és keretrendszerekhez álljon rendelkezésre professzionális terméktámogatás, legyen biztosított a közvetlen eszkalációs csatorna;
- az Ajánlattevő által felhasználni kívánt alaptechnológiák legyenek könnyen megközelíthetőek, széles körben elterjedtek, jól dokumentáltak és álljon rendelkezésre hozzájuk a megfelelő hazai, vagy európai uniós kompetencia bázis;
- a platformtechnológiák legyenek nyitottak, jól integrálhatóak.

1.1.3. A DTT portállal kapcsolatos általános célkitűzések

A DTT portál tervezésekor azonosításra kerültek azok a kulcsfontosságú szempontok, melyek a koncepció és jelen dokumentáció tartalmának részeit alapjaiban meghatározzák. Ezeket részletezi az alábbi felsorolás.

1.1.3.1. Modern hozzáférés a DTT portál szolgáltatásaihoz

Ez alatt az Interneten elfogadottá vált interakciós minták bevezetését (pl. „breadcrumb” navigáció, egyesített kereső, SEO optimalizáltság, tartalom aggregáció), illetve a modern (a HTML5-ig bezáródó) webstandard megfelelést, a személyesített megjelenést és egy gazdag tartalomkezelő infrastruktúra (pl. lokalizálás, tartalom és megjelenés szeparálása) igénybevételét értjük. A cél, hogy a könyvtár hagyományait követő, megjelenésében a tudományos igényességet és egyben a konzervatív visszafogottságot is képviselő, de ugyanakkor funkcionalitásában letisztult és jövőbe mutató tematikus portál valósuljon meg.

1.1.3.2. Integrációs keretrendszer megalapozása a külvilág számára

A DTT portál célkitűzésében egy nyílt szabványokra épülő, az Internetet mint integrációs infrastruktúrát kiaknázó általános célú kulturális információforrás szerepel. Ennek

következtében a megvalósításban kiemelt szerepet kap a távoli rendszerekkel történő egyszerű, ámde gazdag adatkapcsolatok kiépítésének lehetősége. Ez a törekvés utat nyit nemcsak más szervezetekkel történő szinergiák kiaknázására, hanem olyan új, perspektivikus szolgáltatás bevezetésére is, mint például az archívum, mint adatelemzésre felkészített forrás megjelenítés kutatók és más, a tartalmakat mélységében megismerni szándékozó felhasználók számára.

1.1.3.3. Felhasználóbarát, egységes könyvtári arculat

A DTT portál mind hazai, mind nemzetközi szempontból (Europeana) exponált felülete a könyvtár „digitális jelenlétének”. Ajánlatkérő alapvető igénye, hogy a megvalósítás az Országgyűlési Könyvtár meglévő vizuális elemeit felhasználva, illetve azokat új ikonográfiával és interakciós komponensekkel kiegészítve professzionális, egységes és letisztult arculatot mutasson, fenntartva a stílusrendszer egyszerű és gyors megváltoztatásának lehetőségét. A portál arculata kapcsolódjon a Magyar Országgyűlés és a DTT projekt vizuális arculatához, illetve vegye figyelembe az Új Széchenyi Terv arculati előírásait.

1.1.3.4. A webes archívumon túli internetes alkalmazások bevezetése

További elvárás a DTT portállal szemben, hogy a hagyományos kliens oldali webes lehetőségeken túl új megjelenítési utakat keressen.

A rendszer koncepcionális modelljéből levezetett adat-vizualizációs felület, mely tetszőleges narratív útvonalon lehetőséget nyújt az archívumban megjelenő információk bejárására, új összefüggések és az azokból eredő következtetések levonására.

A különböző digitális eszközök (Tablet, Notebook, Netbook, PC, intelligens telefon) képességeihez alkalmazkodó, ugyanakkor a képernyőn történő olvasásra optimalizált szolgáltatás.

1.1.3.5. „Egyablakos belépés” a különböző célcsoportok számára

A portál valósítson meg egy rugalmasan bővíthető, jól integrálható tagsági rendszert, mely a megszokott funkcionalitáson túl tegye lehetővé az Internet kapcsolathálózataival és népszerű hitelesítő mechanizmusaival történő integrációt a jelen dokumentumban „egyablakos belépés” kifejezéssel jelölt élmény biztosítására. A portál bárki számára nyitott, egy regisztrációs folyamaton túljutva bővített funkcionalitást biztosít. A felhasználókat nem terheli meg újabb identitás létrehozásával, képes arra, hogy regisztrált identitásként elfogadjon más forrásokat (pl. Facebook Connect, Google Account, OpenID, Windows Live ID, Yahoo! ID) megjelölő felhasználókat is.

1.1.4. A DTT portál megvalósításának szakaszai

A fent felsorolt funkcionális elvárások egy rendkívül gazdag internetes jelenlét alapjait képezik. Látnunk kell, hogy megvalósításuk csak időben eltoltt, fázisos megközelítéssel vállalható. A DTT portált a következő mérföldkövek mentén kell megépíteni:

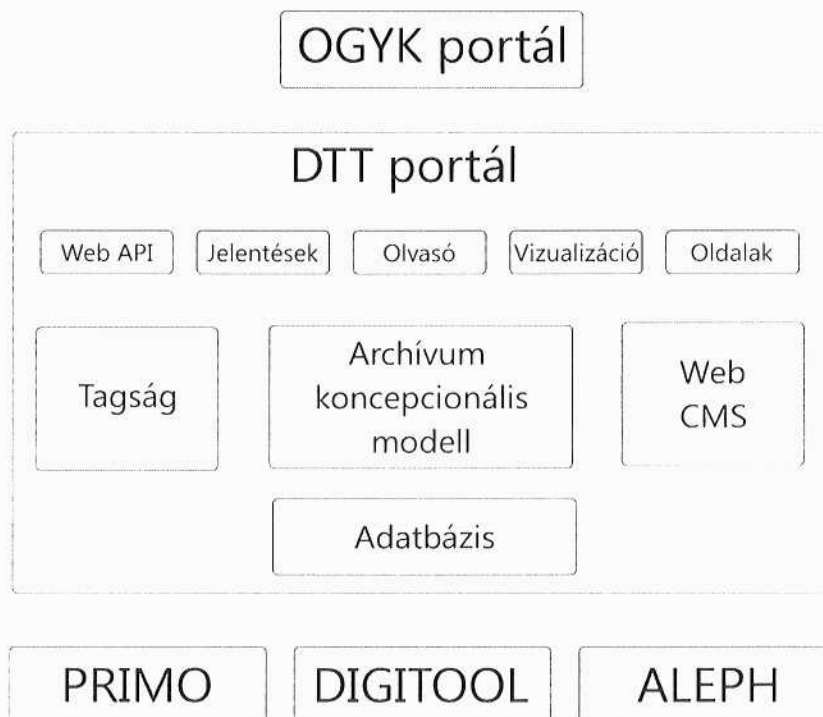
1. **mérföldkő:** általános célú tartalomkezelő-rendszer (CMS) létrehozása a portál által szolgáltatott tartalmak közzétételéhez;
a portál kialakítása az ajánlatkérő használatában lévő DigiTool gyűjteménykezelő rendszer és a Primo keresőszolgáltatás portálba történő **vizuális integrációjával**;
a portál üzembe helyezése;
2. **mérföldkő:** a DTT, mint internetes tartalomforrás exponálása az Internet felé az archívum valós és a felhasználók számára jól érthető koncepcionális modellje segítségével;
3. **mérföldkő:** képernyőre optimalizált olvasásélmény és a következő generációs digitális eszközök (Tablet, Notebook, Netbook, PC, intelligens telefon) támogatása.

Az 1. mérföldkőben jelzett feladatok képezik jelen közbeszerzés tárgyát, amelyeket az Ajánlattevő által vállalt határidőre, (amely nem lehet későbbi, mint ajánlattételi felhívásban és a dokumentációban meghatározott határidő) kell elkészíteni. A 2. és 3. mérföldkő megvalósításáról Ajánlatkérő a későbbiekben kíván dönteni.

1.2. A DTT portál koncepció

A DTT portál egy tematikus portál. Ez azt jelenti, hogy a feladat nem pusztán bizonyos háttértartalmak egy internetes felületre aggregálása, hanem sokkal inkább az Országgyűlési Könyvtár által gondozott anyagok szolgáltatásszerű kivezetése.

A tervezett rendszer általánosított, koncepcionális modelljét az alábbi ábra szemlélteti:



A DTT portál megvalósítása során Ajánlattevőnek a DigiTool gyűjteménykezelőből és a Primo keresőből álló rendszert ki kell egészítenie az alábbi komponensekkel:

- a) általános célú tartalomkezelő rendszer (CMS);
- b) a DigiTool és a Primo vizuális integrációja a tartalomkezelő rendszerrel, melyen a portálhoz való **grafikai** illesztést értjük akként, hogy a portál design elemeit megismétli és összehangolja;
- c) saját hitelesítő rendszer, elosztott identitáskezelő képességekkel.

A portál szolgáltatásainak kivezetésében kulcsszerepet játszó két háttérrendszer, a DigiTool gyűjteménykezelő adatbázis, illetve a vele szoros kapcsolatban álló Primo kereső szolgáltatás már az Ajánlatkérő használatában van, ezek beszerzése nem része jelen közbeszerzésnek. Ismertetésüket jelen dokumentáció *Függeléke* tartalmazza.

1.2.1. DigiTool gyűjteménykezelő rendszer

A DigiTool szerepe, hogy teljes körű szolgáltatást adjon a könyvtár munkatársai számára a digitális gyűjtemény feltöltésével és karbantartásával kapcsolatos tevékenységek ellátására.

A portál fejlesztése során az egyik feladat a DigiTool gyűjteménykezelő rendszer megjelenítésének átalakítása az új portál design-jának megfelelően. (ld.:<http://www.ogyk.hu/portalspecifikacio/dtl.pdf>)

Ismertetését jelen dokumentáció függeléke (ld. alább0.

A DigiTool rendszer a digitális tartalom **menedzselésére**) tartalmazza.

1.2.2. Primo kereső szolgáltatás

A Primo a DigiTool gyűjteménykezelővel szoros kapcsolatban lévő, általános célú keresőmotor. A rendszer nyitott, bármilyen strukturált forrásból képes tartalmakat indexelni, majd azokból metaadat-orientált keresési igényeket kiszolgálni és megjeleníteni.

A portál fejlesztése során az egyik feladat a Primo kereső szolgáltatás belépési pontjának kivezetése a tartalomkezelő rendszer felületére és a Primo felhasználói felületének átalakítása az új portál design-jának megfelelően.

(ld. <http://www.ogyk.hu/portalspecifikacio/primo.pdf>)

Ismertetését jelen dokumentáció függeléke (ld. alább 1.7.2. Primo — Find it! Get it!) tartalmazza.

1.3. A felhasználókhöz kapcsolódó funkcionalitások

A DTT portál fejlesztése során kiemelt figyelmet kell, hogy kapjon, az ún. „UX” (User Experience) centrikus szemlélet.

1.3.1. Előzetes kutatás

A tényleges megvalósítást megelőzően az Ajánlattevőnek egy fókuszált kutatást (user research) kell végeznie, amely feltérképezi a felhasználói csoportokat (célok, tevékenységek, szokások). Az interjú résztvevőit Ajánlatkérő határozza meg.

A fókuszált kutatás feltételei:

- 8-12 fős felhasználói csoport vizsgálata, parlamenti munkatársak, egyetemi hallgatók, kutatók és könyvtárosok bevonásával
- az interjúalanyok listáját és
- a kutatás helyszínét az Ajánlatkérő biztosítja

A felmérés után a könyvtár munkatársainak bevonásával ún. dinamikus prototipizálást várunk el, mely beazonosítja a megépítendő rendszer viselkedését, a tartalmak optimális megjelenítését és néhány olyan kulcs interakciót, mely a portál használhatóságát meghatározza.

A fenti két tevékenységet (interjúk elkészítése és elemzése) a tényleges fejlesztés előtt kell elvégezni. A kutatások érdemi eredménye kell, hogy legyen egy, az Ajánlatkérő által jóváhagyott felhasználói tanulmány és a felhasználói felületek prototípusainak leírása.

1.3.2. Személyesített tartalom és funkcionalitás

A DTT portál egy olyan internetes szolgáltatás kell, hogy legyen, amely képességeit az oda látogató felhasználók számára ún. személyesített, vagy más néven irányított formában mutatja meg. Ez alapján a kifejlesztendő rendszernek bizonyos szerepkörök irányába adaptálódnia kell, figyelembe véve tagsági hovatartozásukat. A tagsági hovatartozás alapját a könyvtár használatában lévő ALEPH integrált könyvtári rendszer által megnevezett felhasználói csoportok adják.

A felhasználói csoportok (szerepkörök) elvárásait az Ajánlattevő által elkészített előzetes kutatás eredményei fogják megmutatni. Az Ajánlatkérő a legalább négyféle felhasználói csoport igényeinek megfelelő funkcionalitások kialakítását kéri, illetve az előzetes kutatás eredményeképpen előálló szerepkörök és az ALEPH-ben tárolt olvasói státuszok megfeleltetését várja el.

Másrésről, a portál lehetőséget biztosít arra, hogy egy már meglévő digitális identitással belépő felhasználó tartalommal bővítse a portált. (lásd később: 1.5.1 Elosztott identitáskezelés)

1.3.3. Kiértésítés és változáskövetés

Fontos szempont, hogy a portálra látogatók minél többször visszatérjenek. A portál legyen képes folyamatosan friss információkkal ellátni a felhasználókat, még akkor is, amikor azok nem tartózkodnak az oldalon. A következő kiértésítő és változáskövető szolgáltatásokkal kell támogatni e célt:

- RSS alapú tematikus csatornák adminisztrációja és szolgáltatása;
- kiértésítés e-mail-ben a DTT portálon történt változásokról;
- friss hírek közzététele a főoldalon és egyéb kapcsolathálózatokon (pl. megosztás a Facebookon, a Twitteren).

1.3.4. Kollaboratív részvétel

A DTT portál nem egy statikus információforrás. Fontos kiemelni azt a potenciált, amit egy kollaboratív, a közösségi aktivitáson keresztül bővülő, az archívum forrásaihoz kapcsolt szolgáltatás adhat. Az ilyen, úgynevezett enciklopédikus feldolgozás egyik meghatározó szolgáltatása a Wikipédia. A kollaboratív szerkesztési mechanizmust nem szükséges újra implementálni, hanem hasonlóan a kapcsolathálózatokhoz, itt is a szinergiák megtalálására törekszünk. A portál látogatóinak lehetővé kell tenni, hogy aki a - gyors regisztrációt is ideértve - regisztrált a DTT portál tagsági rendszerében, járulékos Wikipédia cikkeket kapcsolhasson az Ajánlatkérő által szolgáltatott dokumentumokhoz. Biztosítani kell, hogy ezek a cikkek más felhasználók számára is megtekinthetők legyenek – a hozzáadott cikkeket a szolgáltatott tartalmakkal együtt kell megjeleníteni. Ajánlatkérő a cikkek és a dokumentumok összekapcsolásához a W3C Annotea protokoll használatát kéri.

1.4. A portállal kapcsolatos funkcionális elvárások

A következőkben a technológiai szempontból megvalósítandó szolgáltatásokat részletezzük.

1.4.1. Elosztott identitáskezelés

A DTT portál indulásakor fontos szolgáltatás a webes hitelesítést és autorizációt, a kollaboratív részvételt, valamint a felhasználói viselkedés felmérését támogató tagsági rendszer megvalósítása. Ez azt jelenti, hogy a látogatók számára, a név nélküli használaton túl a gyors és egyszerű regisztrációt tartjuk szem előtt.

A portál infrastruktúrájának ennek megfelelően részét kell, hogy képezze egy felhasználói adatbázis. Ennek tartalmaznia kell a könyvtárban működő ALEPH integrált könyvtári rendszer már létező tagsági adatait (beiratkozott olvasók, könyvtári munkatársak stb.), bármintemű extra információ bekérése nélkül. Az új tagok számára egy elosztott identitáskezelő rendszer létrehozását várjuk el az Ajánlattevőtől. Ennek lehetővé kell tennie, hogy egyes funkciókat regisztrációhoz kössünk.

Nem törekszünk arra, hogy a felhasználóinkat újabb digitális identitás létrehozásával terheljük meg, ezért a CMS adjon lehetőséget a gyors regisztrációra: ha a felhasználónak van már meglévő digitális identitása (Facebook Connect, Google Account, OpenID, Windows Live ID, Yahoo! ID), akkor a bejelentkezéshez használhassa azokat is.

1.4.2. Tartalomkezelés

Az Ajánlattevőnek kizárólag a portál funkcionalitásainak ellenőrzése céljából szükséges tartalomfeltöltést végeznie, az éles üzem során az Ajánlatkérő az általa létrehozott tartalmakat már önállóan kívánja a tartalomkezelő rendszerbe feltölteni. Ennek érdekében a portálnak rendelkeznie kell egy professzionális webes tartalomkezelő rendszerrel, amely lehetővé teszi a könyvtár munkatársai számára új tartalmak létrehozását, a létezők egyszerű adminisztrálását. Elvárások a webes CMS-sel szemben:

- professzionális adminisztrációs felület;
- a tartalom (taxonómia, tartalom típusok/leírók) és megjelenés (design, adaptálódás a digitális eszközökre) professzionális szétválasztása;
- könnyen frissíthető és cserélhető vizuális sablon rendszer;
- tartalmak közvetlen, WYSIWYG szerkesztése;

- blogcsatornák kezelése;
- feed-csatornák (RSS, Atom) támogatása;
- tartalomkezelő rendszer oldalainak kommentálási lehetősége;
- egyedi, felhasználó specifikus források hozzákapcsolása a CMS oldalakhoz (ld. előbb
1.3.4. Kollaboratív részvétel);
- egyedi beépülő modulok támogatása (pl. képtárak, média galéria);
- integrálhatóság külső tagsági rendszerekkel (1.4.1 Elosztott identitáskezelés);
- SEO optimalizáltság (keresőbarát tartalom és oldal struktúra, valamint URL-ek, sitemap, stb.);
- többnyelvűség (ld. alább 1.1.4.3. Többnyelvűség);
- navigációs eszközök biztosítása: oldaltérkép, „breadcrumb”-navigáció;
- tartalmak megosztási lehetősége a kapcsolathálózatok (pl. Facebook, Twitter) valamint a linkgyűjtő, -megosztó szolgáltatások (pl. Delicious, StumbleUpon, DiggIt) felé;
- Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.01 szerint meghatározott AA szintű akadálymentesítés megvalósítása: szabványmegfelelés (XHTML, HTML, CSS) és a szabványosság validálása.

A tartalomkezelő rendszer felsorolt képességeinek megismerése és elsajátítása céljából az Ajánlatkérő szükségesnek látja felhasználói és rendszergazdai oktatás az Ajánlattevő által történő megszervezését és lebonyolítását.

1.4.3. Többnyelvűség

Mivel a kifejlesztendő portál országhatáron átnyúló célközönség figyelmére is épít, fontos kiemelni a többnyelvűség szükségességét.

Itt a következőkre van szükség:

- a portál felületi elemeinek nyelvfüggetlen kezelése, fordítási szótárak támogatása;
- a látogató alapértelmezett nyelvi beállításainak azonosítása és adaptálódás a megfelelő nyelvi felület megjelenítésével;
- nyelvválasztó vezérlő biztosítása (3 idegen nyelv: – angol, német, francia);
- tartalom-lokalizáció támogatása;
- többnyelvű oldalak szerkesztésének lehetővé tétele.

I Forrás: <http://www.w3c.hu/forditasok/WCAG20>

1.4.4. Keresés, kereshetőség

A DTT portál központi szolgáltatása a kereső funkcionalitás, az alábbi képességekkel:

- keresőablak: a digitális gyűjtemények tartalmában történő kereséshez;
- összetett, paramétereizhető keresés biztosítása a digitális gyűjteményekben – külön CMS-oldalon;
- a könyvtár munkatársai által előkonfigurált keresések indítása;
- a keresési eredmények prezentálása a portál designba illeszkedő módon.

További cél, hogy a webes CMS által kezelt egyedi oldalak is kereshetőek legyenek egyrészt a portál teljes szöveges keresőmotorja, másrészt az Internet nagy konzumer szolgáltatásai (Bing, Google, Yahoo!) által.

Itt az alábbi funkcionalitást szeretnénk megvalósítani:

- keresőablak: CMS-oldalainak tartalmában történő kereséshez;
- a webes CMS tartalma legyen SEO optimalizált;
- a tartalomkezelő rendszer weboldalai és keresési eredmények címei (URL-ek) legyenek szemantikailag és humán szempontból is jól értelmezhetőek, azaz minden oldal címe legyen tömör és kifejező.

1.4.5. Akadálymentesítés

Elvárás a DTT portál Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 szerint meghatározott AA szintű akadálymentesítésének megvalósítása.

A honlapok akadálymentessége, ergonómiája (használhatósága) és szabványossága szorosan összefügg és erősíti egymást, ezért az általános szabványmegfelelés és az akadálymentesség kérdését együtt kívánjuk kezelni. Ebből következően elvárás, hogy a portál HTML vagy XHTML forráskódja és a megjelenítést leíró stíluslap (CSS) is feleljen meg a W3C szabványainak, amit a W3C vonatkozó tanúsítványainak megszerzésével kérünk igazolni.

Szintén tanúsítvány megszerzése szükséges az akadálymentesség igazolására. Felhívjuk a figyelmet ugyanakkor arra, hogy a WCAG 2.0 szabványnak való megfelelés pusztán gépi, automatizált módon nem ellenőrizhető, annak megállapításához humán tesztelés is szükséges.

A humán tesztelés elvégzéséhez elvárjuk a kapcsolatfelvételt és konzultációt az „Informatika a látássérültekért” Alapítvány munkatársaival. A tesztelésről készült jegyzőkönyvet át kell adni az Ajánlatkérőnek.

A portál akkor akadálymentes, ha az alábbi feltételeket kielégíti²:

- egy közös felületet biztosít az összes felhasználó számára;
- a forráskódja szabványos (valid);

² Palkovics Rozália (et al.): *Segédlet a közszolgáltatásokhoz való egyenlő esélyű hozzáférés megteremtéséhez.* Komplex akadálymentesítés. Fogyatékos Személyek Esélyegyenlőségéért Közalapítvány, Budapest, 2009. 60 p.

- teljesíti minimum a WCAG 2.0 AA szintű feltételrendszerét;
- biztosítja, hogy az oldalon lévő összes szöveges elem mérete növelhető minden böngészőben, vagy erre maga ad lehetőséget;
- kihasználja a teljes oldalszélességet és a tartalmat nem kell egyszerre vízszintes és függőleges irányba is görgetni;
- van rajta teljes szöveges keresés;
- van rajta menüterkép;
- szerepel rajta minimum egy e-mail cím, egy telefonszám és egy postacím, ahová probléma esetén a felhasználók fordulhatnak;
- minden oldal készítésének vagy utolsó frissülésének az időpontja fel van tüntetve.

1.5. Design

Az Ajánlatkérő az Ajánlattevő által elvégzendő előzetes igényfelmérés és prototipizálás (ld. 1.3.1 Előzetes kutatás) eredményei alapján az alábbi design-elemek megvalósítását várja el:

- DTT portál brand specifikáció;
- a vizuális terv kivitelezése;
- interakciós prototípus (oldalak, navigáció, fontosabb szolgáltatások, mint keresés és tartalom megjelenítés strukturális modellje) kidolgozása;
- a design webes CMS stílusrendszerbe illesztése;
- DTT portál design-komponensek (logók, dekorációk, statikus képek, vezérlők).

A portálon el kell helyezni az Új Széchenyi Terv arculati kézikönyve „D” típusú emlékeztető tábláját.

1.6. Rendszerfelügyelet és üzemeltetés

A DTT portál üzemeltetése nem tárgya a jelen közbeszerzési eljárásnak. Ugyanakkor a portál kifejlesztésének egyik végtermékeként a rendszer biztonságos üzemeltetéséhez kapcsolódó ismeretek dokumentálását és biztosítását várjuk el az alábbiak szerint:

- a) forráskódok és az üzemeltetési leírás átadása;
- b) adatmentési és helyreállítási folyamat dokumentációja;
- c) rendszergazdai oktatás megtartása és dokumentálása jegyzőkönyvvel;
- d) szerkesztői oktatás megtartása és dokumentálása jegyzőkönyvvel;
- e) szakmai terméktámogatói csatorna biztosítása a szerződés időtartama alatt.

Az a)-d) pontokban foglaltak teljesítése az átadás-átvételi jegyzőkönyv aláírásának feltétele.

1.7. Függelék

1.7.1.1. A DigiTool rendszer a digitális tartalom menedzselésére³

„Minden szükséges eszközt biztosít a digitális gyűjtemények létrehozására, archiválására, keresésére, menedzselésére és megjelenítésére.

A modern könyvtári-, archívum- és múzeumi gyűjtemények egyre nagyobb mennyiségű digitális tartalommal rendelkeznek. Azok az intézmények, amelyeknek a feladata ezek kezelése, szüntelenül új eszközök után néznek, amik lehetővé teszik ezen gyűjtemények különálló kezelését és a közönség felé való bemutatását. Az Ex Libris DigiTool-ja pontosan e célra alkalmas eszköz, mely menedzseli, ellenőrzi és felkínálja a tartalmat, vagy épp a digitalizálás folyamatában működik közre.

A DigiTool minden fajta –, szöveges-, audio- és video, – digitális médiát kezel, ami a gyűjteménybe vonható. Az intézmény feltölti a digitális gyűjteményét a DigiTool rendszerben, majd kiegészíti az objektumokhoz tartozó metaadatokkal. A rendszer el van látva olyan eszközökkel, amelyek lehetővé teszik az intézmény számára a digitális objektumok elérési kontrollját, biztosítják és megtartják az egyes objektumok- és az egész gyűjtemény integritását az idő múlásával. A feltöltött objektumok elhelyezése történhet egy biztonságos file-rendszerben, az Oracle adatbázisban, vagy távoli rendszerekben – URL-kapcsolódásokkal.

A DigiTool a feldolgozónak rugalmas elemstrukturálási lehetőségeket kínál. A vonatkozó metaadat rekordok összekapcsolhatók, amellyel változatos hierarchikus szerkezet alakítható ki; másrészt egy metaadat rekord a hozzátartozó digitális objektum több formájához is kapcsolódhat; másrészt több metaadat rekord is kapcsolódhat ugyanahhoz a digitális objektumhoz.

Mivel a DigiTool nyílt architektúrájú, moduláris struktúrájú és szigorú ipari szabványokat követ, működhet önállóan, vagy e-learning rendszerekkel együttműködve, olvasási lista menedzsment szoftverekkel, streaming media szerverekkel és autentikálási rendszerekkel. A rendszer zökkenőmentesen működik együtt az Ex Libris termékkínálattal – az ALEPH500 könyvtári automatizálási és menedzsment rendszerrel, a MetaLib portállal és az SFX tartalomérzékeny kapcsolatteremtő megoldással.

1.7.1.2. Felhasználói felületek

Hatékony, professzionális feldolgozók számára tervezett kliens/szerver alkalmazás, amivel lehetséges a leíró-, adminisztratív- és strukturális metaadatok bevitele és a digitális objektumok feltöltése.

³ forrás: <http://www.ex-lh.hu/nodes.php?node=60>

1.7.1.3. WEB-felület:

- a végfelhasználó feltárási céljaira
- külső jogosult felhasználó saját gyűjteménye kialakítására (objektumok és metaadatok felvitele egyaránt megengedett)
- felhasználók regisztrálására és adataik menedzselésére

1.7.1.4. Digitális Gyűjtemények gyors katalogizálása

- Digitális készletek és metaadataik egyedileg vagy batch-ben is export-/importálhatók
- A feldolgozó előre definiált minták alapján hozhatja létre a metaadatokat
- A technikai metaadatok egy része automatikusan generálódik
- Az image-ek hívóképe a szöveges dokumentumok full text indexei automatikusan jönnek létre

1.7.1.5. Kifinomult Forráskereső Eszközök

- Metaadat- és full text keresés
- Rangsorolás, sorbarendezés és szűrési opciók
- Az összerendelt adatok hierachikus prezentálása
- A többoldalas dokumentumok lapozási interfésze
- A digitális objektumok megjelenítése (pl. képek, videó stream) standard browser- vagy külső megjelenítő (pl. jpeg2000 viewers, RealOne...) alkalmazásával történik

1.7.1.6. Különböző formátumok és technológiák támogatása

- MARC21, qualified Dublin Core, MAB, Encoded Archival Description (EAD), Metadata Encoding and Transmission Standard (METS)
- Unicode (UTF-8)
- Szabványos technológiák mint ODBC, OpenURL, SSL, HTML, XML
- Adatsere protokollok (pl. z39.50, http, Dienst, Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting)
- Authentikálási eljárások és protokollok mint pl. single-sine-on (SSO), one-time tokens, LDAP, Kerberos

1.7.1.7. Digitális Jogok Menedzsment tulajdonságai

- Karbantartja a Szerzői Tulajdonjogokat
- Szabályozza az objektumhoz való hozzáférést a felhasználó státusza, kurzusbeiratkozása vagy IP címe alapján
- Ellenőrzi az objektumot ugyanazon időben elérő olvasók számát
- Vezeti a felhasználások alapján számolt fizetési kötelezettségeket
- A szerzőjogi menedzsment alapján szokásos használati jelentéseket készít”

1.7.2. Primo — Find it! Get it!4

„A tudományos információt kereső mai könyvtárhasználók számára több lehetőség áll rendelkezésre, mint valaha. Azok a könyvtárak, amelyek nem felelnek meg a felhasználók által igényelt gyorsaság, könnyed használat, valamint a találatok tárgyi megfelelése kritériumainak, megkockáztatja a lecsúszást.

A Primo® segítségével a könyvtárak ismét élre kerülhetnek a találatok és szolgáltatások színvonalának meghatározásában. A Primo felszabadítja a könyvtárakban rejlő lehetőséget azáltal, hogy univerzális megoldást biztosít felhasználóinak a nyomtatott és digitális információs források felfedezéséhez és kézbesítéséhez, formátumtól és elhelyezéstől függetlenül.

1.7.2.1. Új felhasználói élmény: Élvezetes, gyors és lényegretörő

A legfrissebb kereső technológiákból és társadalmi számítógépes paradigmákból merítve, a Primo tovább viszi a keresőkben és egyéb létező online eszközökben rejlő lehetőségeket. A Primo lehetővé teszi, hogy a könyvtárak kihasználják a fizikai és elektronikus információforrások elérhetőségének szolgáltatásában rejlő adottságaikat. A kereső eredményeinek adatait normalizálva és gazdagítva a Primo bőséges és lényeges adatokat szolgáltat felhasználóinak, a helyzetnek megfelelő kézbesítési opciókkal kiegészítve a felhasználó számára.

“A formátumok, eszközök, szolgáltatások és technológiák folyamatos gazdagodása teljesen felforgatta annak módját, hogyan szervezzük, hívjuk elő, vagy mutatjuk be könyvtári állományunkat. Felhasználóink egyszerű használati módot, azonnali találatokat várnak, és az Amazon, Google, iTunes színvonalához hasonlítanak minket. Pillanatnyilag rendszereink igen haloványan teljesítenek ezekhez mérten.

A jelenlegi könyvtár-katalógus nemigen felel meg a keresés, böngészés, és választás feladatainak könyvtáraink egyre gyarapodó forrásanyagai közt.”

A Kaliforniai Egyetem részére nyújtott könyvtári szolgáltatásaink újragondolása, Bibliographic Services Task Force, Final Report: December 2005

4 forrás: <http://www.ex-lh.hu/nodes.php?node=40>

1.7.2.2. Főbb előnyök felhasználóknak:

- **Intuitív** — a Primo gyors, magas relevancia fokozatú eredményeket biztosít, és nem szükséges külön képeítés.
- **Aktív** — a Primo felhasználók nemcsak megtalálják a keresett információt, hanem hozzá is jutnak, az intézményes vagy konzorciumi hozzáférési jogoknak megfelelően.
- **Szociális** — A taggelés, a besorolások és ismertetések támogatják a részvételt és lehetővé teszik, hogy a felhasználók megosszák ismereteiket és bevigyék könyvtári anyagaikat saját személyes kutatási terükbe.
- **Széleskörű** — A felhasználók felfedezhetnek és előhívhatnak számos intézményi forrást, ideértve olyanokat is, amelyek nem tartoznak hagyományosan a könyvtári adatbázisokhoz.
- **Rugalmas** — A felhasználók közvetlenül eljutnak a keresési eredményektől a termék kézbesítéséig; hozzáférhetnek bővített információkhoz, mint ismertetésekhez és ajánlásokhoz; vagy finomíthatják a keresést bővített böngészéssel, taggeléssel, és ajánlott újabb kereséssel.
- **Hozzáférhető** — A felhasználók hozzáférhetnek a Primo rendszeréhez bármikor és bárhol — egy könyvtári hálózaton, egy intézményi portálon keresztül, vagy kurzus irányító rendszerekben.

1.7.2.3. Könyvtári eszközök és alkalmazások felhasználása

A Primo beilleszkedik a már létező könyvtári környezetekbe és számos háttér szoftver termékkel – az Ex Libris-től és más könyvtár rendszer szolgáltatótól is – beleértve bármely integrált könyvtár rendszert (Integrated Library System (ILS)), digitális tárhelyet, vagy kereshető távoli forráshelyet. A felhasználói tapasztalatok és a háttér rendszeri infrastruktúra szétválasztásával a Primo optimalizálja a találatokat és kézbesítést valamennyi intézményi forrásra vonatkozóan, miközben ellátja a könyvtárakat egy olyan megoldással, amely hasznosítja a meglévő könyvtári alkalmazásokat, maximalizálja a rendszer rugalmasságát, és minimalizálja a tulajdon teljes költségét.

1.7.2.4. Főbb előnyök könyvtáraknak:

- **Megoldás a kezdettől a végig** – Az adatok megszerzésétől a találatokon át a kézbesítésig, a Primo kezeli a helyi adatforrások adatainak bővített megszerzését és feldolgozását, a könyvtári eszközök gazdagítását, FRBR csoportosítást, a tartalomjegyzékek névmutatóval való ellátását, a metakeresési találatok valós idejű manipulálását, s végül – a kézbesítést is.
- **Alakítható** – A Primo nyitott szerkezete lehetővé teszi, hogy az intézmények folytathassák a munkát a már meglévő irodai alkalmazásokkal, vagy hozzáadhatnak a rendszerekhez és helyettesíthetik azokat, miközben változatlanul használhatják felhasználói.

- Együttesen alkalmazható rendszerek — A Primo támogatja a szolgáltatók közötti együtt alkalmazható szabványokat, mint az OAI-PMH, OpenSearch, OpenURL, RSS, SRU/SRW, és Z39.50.
- Könnyű karbantartás – A grafikai kezelési interfészek, statisztikák, és gyors jelentés képességek megkönnyítik a Primo kezelését és konfigurálását, melyek rámutat-és-kattint weboldalakon végezhetőek.
- Testreszabható – A Primo számtalan szervezeti ellenőrzési modellt támogat, melyek a teljesen központosítottól az egészében autonóm rendszerekig terjedhetnek. Ezek a modellek lehetővé teszik az intézmények és konzorciumok számára a központilag irányított felhasználói élményt, vagy az egyes intézményeknek engedélyezi az egyedi szolgáltatások alkalmazását.”

1.7.2.5. A WCAG 2.0 irányelvei röviden5

A Segédlet a közszolgáltatásokhoz való egyenlő esélyű hozzáférés megteremtéséhez című dokumentumból

1. ALAPELV: ÉSZLELHETŐSÉG

Az információt és a felhasználói felület elemeit olyan módon kell megjeleníteni a felhasználók számára, hogy azokat érzékelni tudják.

1. Szöveges alternatívát kell biztosítani minden nem-szöveges formátumú tartalomhoz, olyan módon, hogy a szükségleteknek megfelelően nagybetűre, Braille-írásra, beszédre, szimbólumokra, vagy egyszerűsített nyelvre lehessen változtatni.

Az alapelv szerint készítettük az alkalmazást, ha:

- A felhasználóknak nyújtott minden nem-szöveges tartalom rendelkezik egyenértékű szövegalternatíva megjelenítéssel (kivéve a lent felsorolt helyzetek esetében)
 - Vezérlési, beviteli eszközök: Amennyiben a nem-szöveges tartalom egy vezérlési parancs, vagy felhasználói adatbevitelt fogad el, akkor egy a célját leíró név tartozik hozzá.
 - Amennyiben a nem-szöveges tartalom egy idő-alapú média, akkor a szöveges alternatívák legalább a nem-szöveges tartalom azonosítására alkalmas leírást biztosítsák.
 - Amennyiben a nem-szöveges tartalom teszt, vagy feladat, amit nem-szöveges formátumban kell bemutatni, akkor a szöveges alternatívák legalább a nem-szöveges tartalom azonosítására alkalmas leírást biztosítsák.
 - Amennyiben a nem-szöveges tartalom elsődleges célja specifikus érzékszervi élmény létrehozása, akkor a szöveges alternatívák legalább a nem-szöveges tartalom azonosítására alkalmas leírást biztosítsák.
 - Amennyiben a nem-szöveges tartalom célja annak megerősítése, hogy a tartalomhoz személy és nem számítógép fér hozzá, akkor azok a szöveges változatok biztosítottak, amelyek azonosítják és leírják a nem-szöveges tartalom célját; valamint biztosítottak a CAPTCHA (olyan képrejtvény, ami azt ellenőrzi, hogy a felhasználó nem robot, hanem ember) olyan alternatív formái, melyek más kimeneti formát használnak a különféle típusú érzékszervi észleléshez, a különböző fogyatékoságokhoz történő alkalmazkodás céljából.

5 Palkovics Rozália (et al.): *Segédlet a közszolgáltatásokhoz való egyenlő esélyű hozzáférés megteremtéséhez*. Komplex akadálymentesítés. Fogyatékos Személyek Esélyegyenlőségéért Közalapítvány, Budapest, 2009. 60 p.

- Amennyiben a nem-szöveges tartalom csak dekoráció, csak vizuális formázáshoz használt, vagy a felhasználók számára nem jelenik meg, akkor ennek az úgy legyen megvalósítva, hogy azt a segítő technológiák figyelmen kívül hagyhassák.
2. Alternatívákat kell biztosítani az idő alapú médiához (videó, hanganyag, animáció)
 - Az előre rögzített csak-hang és előre rögzített csak-videó felvételek esetében a következő feltételek megvalósulnak (kivéve, amikor a hang vagy a videó a szöveg média alternatívája és ez egyértelműen jelezve van).
 - Egy szöveges változat biztosított annak érdekében, hogy egyenértékű információt nyújtson az előre rögzített csak-hang tartalomhoz.
 - Vagy egy szöveges változat, vagy egy hangfelvétel biztosított melyen az információ tartalma megegyezik az előre rögzített csak-videó tartaloméval.
 - Feliratok biztosítottak az összes előre rögzített hanganyaghoz a szinkronizált médiatartalom esetében, kivéve, amikor a média a szöveg média-alternatívája, és ez egyértelműen jelezve van.
 - A szinkronizált média esetében az idő alapú médiához szöveges változat, vagy az előre rögzített videóhoz hanganyag tartozik, kivéve, amikor a média a szöveg médiaalternatívája, és ez egyértelműen jelezve van.
 3. Olyan tartalmat hozzunk létre, amely információ- vagy struktúrainformáció-vesztés nélkül is különböző módokon jeleníthető meg (például egyszerűbb elrendezés).
 - A prezentáción keresztül közvetített információ, szerkezet (paragrafus, címsor, idézet, felsorolás, stb.) és ezek relációi, algoritmikusan is meghatározhatóak legyenek vagy szöveges formátumban elérhetők.
 - Amikor a tartalom megjelenésének sorrendisége befolyásolja a jelentést, akkor a helyes olvasási sorrend algoritmikusan eldönthető legyen.
 - A tartalom értelmezéséhez és kezeléséhez biztosított utasításokat nem lehet kizárólag az olyan érzékelési jellemzők elemeire bízni, mint a forma, méret, vizuális elhelyezkedés, irány vagy hang.
 4. Könnyítsük meg a felhasználók számára a tartalom látását és hallását, beleértve az előtér és háttér megkülönböztethetőségét.
 - Ne a szín legyen az egyetlen vizuális módja az információ közvetítésének, valamely tevékenység bemutatásának, a válaszadásra ösztönzésnek vagy a vizuális alkotóelemek megkülönböztetésének.
 - Amennyiben egy weboldal automatikusan hanganyagot játszik le, több mint 3 másodpercen keresztül, akkor vagy egy mechanizmus elérhető a hang szüneteltetéséhez, illetve megállításához, vagy a hangerő rendszerfüggetlen szabályozására mód van.

2. ALAPELV: A FELHASZNÁLÓI FELÜLET RÉSZEI ÉS A NAVIGÁCIÓ MŰKÖDŐKÉPES LEGYEN

1. Minden funkció legyen elérhető a billentyűzetről.
 - A tartalom összes funkcionalitása működtethető a billentyűzeten keresztül, anélkül, hogy specifikus időzítést igényelne az egyedi billentyűleütésekhez (kivéve, ahol az alapul szolgáló funkció olyan bevitelt igényel, amely a felhasználó mozgásának útvonalatától és nem csak a végpontoktól függ).
 - Ha a billentyűzet-fókusz az oldal valamely eleméhez vihető a billentyűzet használatával, akkor a fókuszról az elemről billentyűzet használatával el lehessen mozdítani, és ha ehhez a módosítás nélküli nyíl- vagy tabulátor-

billentyűzetek, vagy egyéb szokásos kilépési módok használatán kívül más is szükséges, a felhasználó erről értesül.

2. Biztosítson elegendő időt a felhasználóknak a tartalom elolvasására és használatára

- Minden tartalmilag meghatározott időkorlát/határidő estében, legalább az egyik teljesül az alábbiak közül:
 - a felhasználó ki tudja kapcsolni az időzítőt, mielőtt még működésbe lépne; vagy
 - a felhasználó az alapbeállításnál tízszer hosszabb intervallumra tudja beállítani az időkorlátot, mielőtt az működésbe lépne; vagy
 - a felhasználó figyelmeztetést kap, mielőtt az idő letelik, és legalább 20 másodperc áll rendelkezésére az időkorlát meghosszabbítására egy egyszerű művelet segítségével (például: "nyomja meg a szököz billentyűt"), és ezt a felhasználó legalább tíz alkalommal megismételheti; vagy
 - az időkorlát szükséges része a valós idejű eseménynek (például egy aukció), és nincs az időkorlátnak lehetséges alternatívája; vagy
 - az időkorlát szükséges és a kiterjesztése érvénytelenítené a tevékenységet; vagy
 - az időkorlát hosszabb, mint 20 óra.
- A mozgó, villogó, gördülő, vagy automatikusan frissülő információra az alábbi kitételek mindegyike igaz:
 - minden mozgó, villogó, gördülő információ esetében, amely (1) automatikusan indul, (2) hosszabb ideig tart, mint öt másodperc, (3) más tartalommal párhuzamosan jelenik meg, létezik egy mechanizmus/program/technika, amivel a felhasználók szüneteltethetik, megállíthatják, vagy elrejtethetik azt, hacsak a mozgás, villogás, gördülés nem egy olyan tevékenység része, ahol ezek lényegesnek minősülnek; és
 - bármilyen automatikusan frissülő információ esetében, amely (1) automatikusan indul, (2) más tartalommal párhuzamosan jelenik meg, létezik egy mechanizmus, amivel a felhasználók szüneteltethetik, megállíthatják, elrejtethetik, vagy szabályozhatják a frissítés gyakoriságát, hacsak az automatikus frissítés nem egy olyan tevékenység része, ahol ezek lényegesnek minősülnek.
- A weboldalak nem jelenítenek meg olyan tartalmat, ami három alkalomnál többször villan fel egy másodperc alatt és a villogó felületek teljes felülete nem foglal el bármely 10 fokos vizuális mező 25%-ánál többet a képernyőn. (A látómezőre jó becslés egy 1024 x 768 képpontos képernyőn egy 341 x 256 képpontos terület.)
- Biztosítson segítséget a felhasználóknak a navigáláshoz, a tartalom megtalálásához és a helyzetük/elérésük meghatározásához
 - Hozzáférhető egy mechanizmus, melynek segítségével átugorhatóak azok a tartalmi blokkok, amelyek több oldalon is ismétlődnek.
 - A weboldalak címekkel rendelkeznek, melyek leírják az oldal témáját vagy célját.
 - Ha egy weboldal szekvenciálisan navigálható, és a navigációs sorrend befolyásolja a jelentést, vagy a kezelést, a fókuszálható alkotóelemek olyan sorrendben kerülnek fókuszba, hogy az megőrzi a jelentést és kezelhetőséget.
 - Minden egyes hivatkozás célja egyedül a hivatkozás szövegéből meghatározható, vagy a hivatkozás szövegéből és az algoritmikusan meghatározható kontextusából. Kivételt jelent, ahol a hivatkozás célja kértélmű lenne ez által a mindennapi felhasználók számára.

3. ALAPELV: ÉRTHETŐSÉG – AZ INFORMÁCIÓNAK ÉS A FELHASZNÁLÓI FELÜLET KEZELÉSÉNEK ÉRTHETŐNEK KELL LENNIE

1. Tegye a szöveges tartalmat olvashatóvá és érthetővé.
 - Az oldal természetes nyelve, algoritmikusan meghatározható legyen
2. Tegye a honlapok megjelenését és működését kiszámíthatóvá.
 - Amikor bármelyik tartalmi elem fókuszba kerül, ez nem okoz kontextusváltást.
 - Bármelyik felhasználói-felület beállításának megváltozását nem követi automatikusan a tartalom változása, hacsak a felhasználót a tartalom használata előtt erről előre nem tájékoztatták.
3. Segítse a felhasználókat a hibák elkerülésében és javításában.
 - Amennyiben egy beviteli hibára automatikusan fény derül, a hibás elem azonosításra kerül, és egy szöveges leírást kap a felhasználó a hibáról.
 - Megfelelő címkék, vagy utasítások biztosítottak, amikor a tartalom felhasználói bevitt igényel.

4. ALAPELV: ROBUSTUSSÁG – A TARTALOMNAK ELÉG ROBUSTUSNAK KELL LENNIE AHHOZ, HOGY A KÜLÖNBÖZŐ ALKALMAZÁSOK ÁLTAL, BELEÉRTVE A SEGÍTŐ TECHNOLÓGIÁKAT IS, MEGBÍZHATÓAN ÉRTELMEZHETŐ LEGYEN

1. Maximalizálja a kompatibilitást a jelenlegi és jövőbeli hálózati kliensekkel, beleértve a segítő technológiákat is.
 - A jelölő nyelveket használó tartalomban, az elemek teljes kezdő és befejező címkékkel rendelkeznek, a specifikációjuknak megfelelően kerülnek beágyazásra, ismétlődő attribútumokat nem tartalmaznak, és az azonosítók egyediek, kivéve abban az esetben, ha a specifikációk lehetővé teszik ezeknek a tulajdonságoknak a használatát.

Az összes felhasználói-felület elemnek (beleértve, de nem korlátozva: űrlapelemek, linkek és szkriptek által generált alkotóelemek) a nevük és a szerepük algoritmikusan meghatározható. A felhasználó által beállítható állapotok, tulajdonságok, és értékek program által is változtathatóak. Ezeknek az elemeknek a változásairól az alkalmazások (melybe a segítő technológiák is beletartoznak) értesülhetnek.