

## Adatvizualizációs lehetőségek a bölcsészettudományban

### Data visualisations in the Digital Humanities

Szűcs Kata Ágnes  
*Digitális Bölcsészeti Központ*  
*Országos Széchényi Könyvtár*  
[szucs.kata@oszk.hu](mailto:szucs.kata@oszk.hu)

#### Abstract

In my paper, I introduce data visualisations based on textual content published on the Digital Humanities Platform (dHUpla) Creative site.

Showing the workflow how to create visualizations based on writers' correspondence helps to make information valuable to literary history available to users. In addition to the authors' correspondence, I will present the data visualisation based on the web archiving activities of the National Széchényi Library.

Presenting the Digital Humanities Centre's data visualisation toolkit can be effectively used by institutions in the GLAM sector.

**Keywords:** data visualisation, web archiving, text mining, correspondence, research, manuscript

#### 1. Bevezetés

A Digitális Bölcsészeti Központ által fejlesztett Digital Humanities Platform<sup>1</sup> (dHUpla) egy online publikálási környezet, amely a közgyűjtemények szöveges forrásainak digitális közreadására szolgál. A kéziratos korpuszok mellett, a nyomtatott és born digital (digitálisan született) tartalmak közzététele is szerepel a szolgáltatásai között.

A dolgozat első részében a klasszikus kéziratos forrásokon alapuló adatvizualizációk elkészítéséről adok számot. Egy digitális környezetben készült forráskiadás során a szövegből adathalmaz lesz, amely megjelenítése újszerűen képes megmutatni egy-egy kéziratos korpuszt, jelen esetben írói levelezést. A digitálisan született tartalmak vizuális megjelenítése nemcsak segít a rendelkezésre álló információ értelmezésben, hanem láthatóvá tesz eddig rejtett tartalmakat is. A dolgozat második része a leírt webes tartalmak nyelvi annotálásán keresztül készült adatvizualizáció bemutatásával foglalkozik.

A dolgozatnak nem célja az ismertett adatvizualizációk értelmezése, elemzése, inkább egy olyan gyakorlatot ismertet, amely lehetővé teszi a közgyűjtemények kutatástámogató szerepének kiterjesztését.

#### 2. Írói levelezések

A dHUplán a Kreatív menüpont alatt publikált tartalmak egyik halmaza írói levelezéseken alapszik. A kéziratok adatainak és metaadatainak újszerű felhasználásával szeretnénk

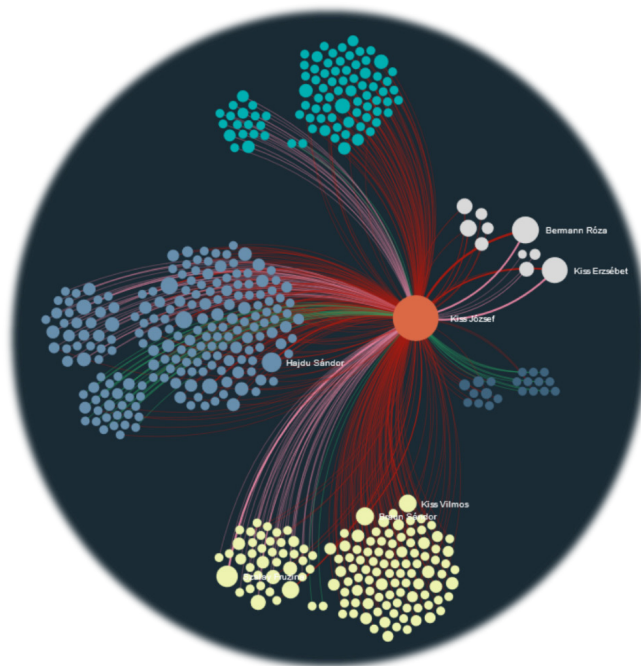
1 Digital Humanities Platform, <https://dhupla.hu/> (hozzáférés: 2023. 09. 19.)

felhívni a kutatók és az érdeklődők figyelmét a közgyűjtemények kéziratanyagára. Az írói, értelmiségi levelezéseket digitális kiadás formájában publikáljuk folyamatosan. Az itt őrzött források metaadatai a célnak megfelelő adatstruktúrába rendezve kiválóan hasznosíthatók adatvizualizáció készítésére is.

Többféle adatvizualizációs eszközt is teszteltünk: kapcsolati hálók, térképes vizualizációk; kapcsolati hálók; szófelhők és stilometriai elemzések.<sup>2</sup> A legfrissebb tartalmak közé tartoznak a Széchényi Ferenc, a Vas István és a Kiss József kapcsolatait megjelenítő hálózatok.

A vizualizációkhoz a rendelkezésünkre álló, eddig feldolgozott kéziratanyagok adatait használtuk fel, így az elkészült munkák első fázisa lezártnak tekinthető. A kialakított digitális infrastruktúra azonban lehetővé teszi a folyamatos bővítést és javítást, így az újonnan bekerülő források adatai, további kutatások eredményei beépíthetők az adatvizualizációkba.

A továbbiakban a kapcsolati hálók közül egyet kiemelve szeretném bemutatni az elkészítése körüli munkafolyamatokat. Kiss József A Hét című folyóirat alapítója és szerkesztője, emellett költőként és íróként is működött a századfordulón. A levelezését feldolgozó adatvizualizáció elkészítésekor felhasználtuk a személyes és szakmai levelezését egyaránt.<sup>3</sup> Ez utóbbi a Nyugat folyóirat előtt formálódó modern magyar irodalom közegébe enged betekintést. A projekt első szakaszában a vizualizáció, a Petőfi Irodalmi Múzeumban őrzött levelezés alapján készült, és közös munka eredménye.<sup>4</sup>



1. ábra: Kiss József kapcsolati háló.<sup>5</sup>

2 Gephi <https://gephi.org/>, Stylo R csomagja, <https://eadh.org/projects/stylo-r-package>, Voyant Tools, <https://voyant-tools.org/>, Thing Link <https://www.thinglink.com/>, Genial.ly, <https://genial.ly/>.

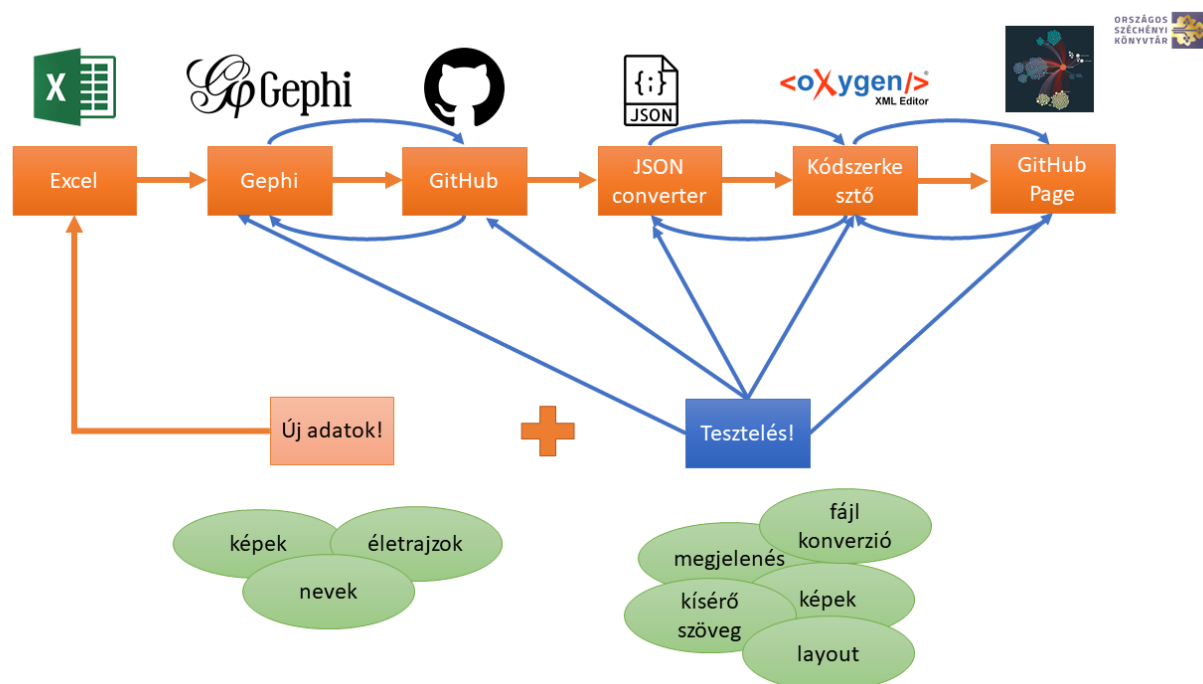
3 Kiss József kapcsolati háló, <https://dhupla.hu/s/dataviz/kissjosef-kapcsolatihalo/> (hozzáférés, 2023. 06. 29.)

4 Ezúton is köszönöm Horváth Dánielnek.

5 A kész kapcsolati háló ismertetése a dHUplán olvasható. <https://dhupla.hu/page/kreativ/kissjosef-kapcsolatihalo> (hozzáférés, 2023. 06. 29.)

Kapcsolati háló a gráf típusú vizualizációk közé tartozik, amely a matematikai és a számítógéptudomány egyik alapfogalma; csomópontok (csúcsok) és a rajtuk értelmezett összeköttetések (élek) halmaza. A rendelkezésre álló adatokból egy egyetlen pontban összefutó, ún. fagráf hálózatot alakítottunk ki.<sup>6</sup>

Elkészítéséhez a Gephi<sup>7</sup> nyílt forráskódú, ingyenesen hozzáférhető szoftvert használtuk, a munkamenetet pedig az alábbi ábra szemlélteti.



2. ábra: Gephi Workflow

## 2.1 Adatok előállítása

Az első lépésben összegyűjtöttük, majd csomópontok (node) és élek (edge) szerint rendszereztük a gráfhoz felhasználható adatokat két Excel táblázatban. A csomópontok jelen esetben a levélírók, amelyekhez több adat is kapcsolódik (egy rövid leírás, a születési és halálozási időpontok, milyen kapcsolat fűzte Kiss Józsefhez, a levelezőpartner neve vagy típusa és a levélváltások száma). Az élek ezzel szemben a csomópontok közötti kapcsolatot határozzák meg, ezen kívül pedig két további információt hordozhatnak: az egyik az él irányítottságára, a másik pedig a súlyozottságára vonatkozik. Ez a vizualizáció egy irányított gráf (bigráf), tehát különbséget tesz az „A-ból B-be”, illetve „B-ből A-ba” menő élek között.

Az adatok egy része a Petőfi Irodalmi Múzeum online katalógusából<sup>8</sup> származik. A hiányosakat ellenőrzés és tisztítás után<sup>9</sup> kiegészítettük, továbbá olyan új adatokkal is gazdagítottuk, amelyeket a vizualizáción ábrázolni szerettünk volna, de a katalógusban nem voltak feltüntetve (pl. a levélíró neve és a kapcsolat jellege). Ugyanakkor érdemes figyelembe

6 Ha egy gráf összefüggő és nem tartalmaz egy adott pontjába visszavezető utat (kört), akkor azt fának nevezzük. (pl.: weboldalak menüstruktúrája, vagy egy családfa is tekinthető fagráfnak.) Vö: Hajnal Péter: Gráfelmélet, Polygon, Szeged, 2003.

7 Gephi, The Open Graph Viz Platform, <https://gephi.org/>

8 Petőfi Irodalmi Múzeum, Gyűjtemények, <https://opac.pim.hu/hu> (hozzáférés: 2023.06.29.)

9 Ezúton is köszönöm Török Sándor Mátyásnak a korrektúrázásban vállalt áldozatos munkát.

venni, hogy egy digitális szövegkiadás esetében az ábrázolható adatok (pl. a levélíró és a címzett neve) a metaadatokkal ellátott TEI XML fájlokból is kinyerhetők (ld. alább).

## Az adatok

The image shows a TEI XML file on the left and a web application on the right. The web application displays a list of letters from Kiss József. A table at the bottom summarizes the data.

label	születés és halálozás dátuma	levélíró / címzett neve	a levél nyelve	kapcsolat jellege	Levélváltások száma
Blaha Lujza	1850–1926	nő	magyar	személyes	1

3. ábra: Az adatok előállítása

## 2.2 Gephi lépések

Ezután az Excel adatbázist importáltuk a Gephi gráfvizualizációs szoftverbe. Ezen a felületen alakítottuk ki vizuálisan is a csomópontok és az élek rendszerét. A GUI-n különböző beállítások segítségével tudjuk megadni a gráf további jellemzőit. A Layout beállítása az elrendezési algoritmusok futtatását jelenti, ezek a számítások határozzák meg a gráf kinézetének alapját. Emellett lehetőség van a gráf vizuális elemeinek a finomhangolására is (pl. színek, távolságok, feliratok, betűtípusok megadása stb.).

A Gephi lehetővé teszi az adatelemzést, az objektumok közötti kapcsolatok mögöttes struktúráinak feltárását. A szoftver 2008-as eredeti megjelenését követően 2010-ben alapult meg a Gephi Consortium,<sup>10</sup> egy nemzetközi nonprofit vállalat, amely a működést és a verziók fejlesztését támogatja. Ehhez egy széles felhasználói közösség is hozzájárul különböző fórumokon, vitacsoportokban és blogbejegyzéseken keresztül.<sup>11</sup>

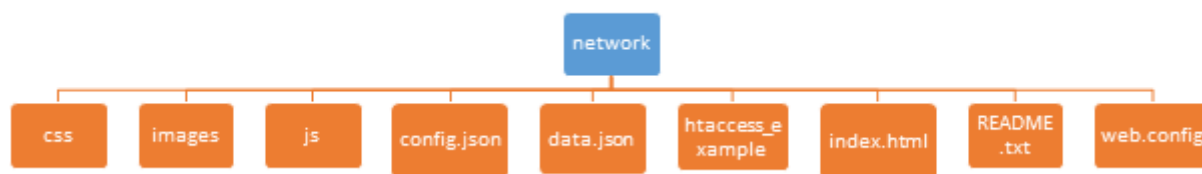
Ebben a széles társadalmi bázisban van a szoftver erőssége, ugyanis az alapbeállítások mellett a fejlesztők jóvoltából lehetőség van ingyenes bővítmények telepítésére, amelyek további lehetőséget nyújtanak a hálózatok megjelenítéséhez, elemzéséhez. A szoftverben létrehozott gráf alapesetben képként exportálható, viszont a SigmaExporter<sup>12</sup> nevű bővítmény segítségével a Gephiben megrajzolt gráfot minden paraméterével együtt exportálni lehet

<sup>10</sup> Announcing the Gephi Consortium, <https://gephi.wordpress.com/2010/09/14/announcing-gephi-consortium/> (hozzáférés: 2023. 09. 19.)

<sup>11</sup> Gephi blog, <https://gephi.wordpress.com/> (hozzáférés: 2023. 09. 19.), Learn how to code in Gephi, <https://gephi.org/developers/> (hozzáférés: 2023. 09. 19.)

<sup>12</sup> <https://github.com/oxfordinternetinstitute/gephi-plugins/tree/sigmaexporter-plugin> (hozzáférés: 2023.06.30)

olyan formátumban, hogy az immár alkalmas a böngészőn keresztüli közzétételre, utána pedig lehetőséget ad a felhasználók számára az interaktív adatlekérdezésre.



4. ábra Az exportált mappa felépítése

Az online publikáláshoz szükséges egy GitHub<sup>13</sup> repozitórium létrehozására, amely a verziókezelés mellett lehetőséget biztosít a feltöltött tartalmakat a weben publikálni.<sup>14</sup> Az oldal kinézetét és az adatok strukturáltságát a SigmaExporter kimeneti fájllai határozzák meg, amelynek – lévén egy előre lefejlesztett oldal – projektenként eltérő lehet az alkalmazhatósága.

A Kiss József-adatvizualizáció elkészítése kapcsán utólagos szerkesztésre is szükség volt, ez jobbára a színek korrekcióját, node-ok nagyságát, elírások javítását jelentette közvetlenül módosítva a forráskódban. A Széchényi-levelezésnél azonban arra is szükségünk volt, hogy az adatlapon minden node esetében egy bizonyos sorrendben jelenjenek meg az adatok. Ez a lépés ki is hagyható.

Az itt felvázolt folyamat egymásra épülő elemekből áll, de nem ilyen lineárisan formálódott a munkamenet. Az egyes lépések kialakítása a workflow végén és a köztes lépések között is sok teszteléssel járt. Nehézséget okozott továbbá az időközben beérkező új adatok elhelyezése, integrálása. Sokszor az eredeti adatbázist gazdagítva újra végig kellett menni a workflow lépésein.

## 2.3 Kapcsolati hálók – összegzés

Az adatbázisokban (katalógusok, könyvtári adatbázisok, táblázatok, tudástárak) tárolt adatok vizuális megjelenítése új kérdéseket, nézőpontokat vethet fel egy kutatásban. A levelezések alapján az adatvizualizációk segítségével rekonstruáltuk egy-egy fókuszba helyezett személy kapcsolati rendszerét, láthatóvá téve annak eddig ismeretlen jellemzőit, aspektusait.

A kéziratok feldolgozása során az adott korpusz adatai mellett egyéb adatbázisokban, gyűjteményekben lévő anyagokat is hasznosítunk. Ilyen például Móricz Zsigmond családfájának vizualizációja, melyhez a levelezés adatai mellett születési, házassági vagy halálozási anyakönyveket és egyéb nyilvántartásokat is felhasználtunk. Ennek alapján olyan rokon kapcsolatok váltak egyértelműsíthetővé és mindenki számára elérhetővé, amelyek egyébként átláthatatlanok és nehezen hozzáférhetőek.<sup>15</sup>

13 GitHub fejlesztői környezet, <https://github.com/about> (hozzáférés: 2023. 09. 18.)

14 GitHub Docs, Creating a GitHub Pages site, <https://docs.github.com/en/pages/getting-started-with-github-pages/creating-a-github-pages-site> Vö: [kiss-jozsef-levelezes](https://github.com/szucs-kata/kiss-jozsef-levelezes), <https://github.com/szucs-kata/kiss-jozsef-levelezes> (hozzáférés: 2023. 09. 18.)

15 Vö.: Varga, Emese és Makkai, T. Csilla (2022) „Ki a fenének kell collstok?” A digitális szöveg rejtett mértékegységei. In: Valós térben - Az online térért: Networkshop 31: országos konferencia. 2022. április 20–22. Debreceni Egyetem. Kiadja a HUNGARNET Egyesület az MTA Könyvtár és Információs Központ közreműködésével, Budapest, pp. 204-210. ISBN 978-615-82243-0-7, <https://doi.org/10.31915/NWS.2022.26>



### 3. Vizualizáció az aratott webes tartalmakból

Az OSZK webarchívuma<sup>16</sup> azzal a céllal jött létre, hogy gyűjtse és hosszútávon megőrizze a nyilvánosan elérhető magyar webtartalmakat, amelyeket a magyar közönség számára szántak és részei a kulturális örökségnek, különös tekintettel a hungarikumokhoz tartozó elektronikus dokumentumokra. Webtérszintű és a tematikus aratások mellett a webarchiváló csoport eseményalapú gyűjtéseket is végez<sup>17</sup> a jelentősebb kulturális, politikai és sporteseményekről, egy adott témában hetente egy alkalommal.

2022. február 21-én kezdődött meg és azóta is tart az orosz-ukrán konfliktussal és a későbbiekben kibontakozó háborúval kapcsolatos cikkek és írások szelektív aratása, 75 magyarországi és határon túli hírportálról az oldalakon használt címkék vagy kategóriák alapján.<sup>18</sup>

Az esemény alapú aratások anyaga zárt archívumba kerül, tehát a learatott webes tartalmak teljes szövege jogi okok miatt nem szolgáltatható, de az adott eseménnyel kapcsolatban összegyűjtött és archivált weboldalak, webhelyrészek, illetve webhelyek címlistáját tartalmazó táblázatok megtekinthetők.<sup>19</sup> Az eddigi gyűjtések közül az orosz-ukrán konfliktushoz kapcsolódó részgyűjteményhez a SolrWayback<sup>20</sup> nevű szoftver segítségével készült egy publikus keresőfelület is.<sup>21</sup>

A Digitális Bölcsészeti Központ a hírportálok anyagából tematikus korpuszt épített. A továbbiakban azt az interaktív felületet mutatom be, amely egyedülálló módon láthatóvá tette a learatott webes tartalmak szókészletét. Egy korábbi tanulmányban már szó esett arról, hogy miként jött létre az infrastruktúra, erre itt nem térek ki.<sup>22</sup>

#### 3.1 Tematikus aratás adatainak megjelenítése

Az orosz-ukrán konfliktus szókészletének vizualizációja egy demó projektnek tekinthető, amely új lehetőséget nyit meg a webarchívumok előtt.

A tematikus aratást követően a cikkek egy nyelvi elemzésen estek át az e-magyar Digitális Nyelvfeldolgozó Rendszer segítségével,<sup>23</sup> melynek a kimenete az adott heti aratás kétezer leggyakrabban használt szavát tartalmazta lemmatizált formában, tehát eltávolítva róla minden ragot és jelet, továbbá egy szófaját jelölő kóddal ellátva azt.

---

16 OSZK Webarchívum, <https://webarchivum.oszk.hu/> (hozzáférés: 2023.09.14)

17 Archívumtípusok, MIA WIKI, <https://webarchivum.oszk.hu/mediawiki/index.php?title=Archívumtípusok>

18 Böngészés: Orosz-ukrán konfliktus – 2022 <https://webarchivum.oszk.hu/webarchivum/bongesz/bongesz-es-esemeny-alapu-gyujtemenyekben/bongesz-osz-ukran-konfliktus-2022/> (hozzáférés: 2023.06.30)

19 Böngészés az esemény-alapú részgyűjteményekben, <https://webarchivum.oszk.hu/webarchivum/bongesz/bongesz-es-esemeny-alapu-gyujtemenyekben/>

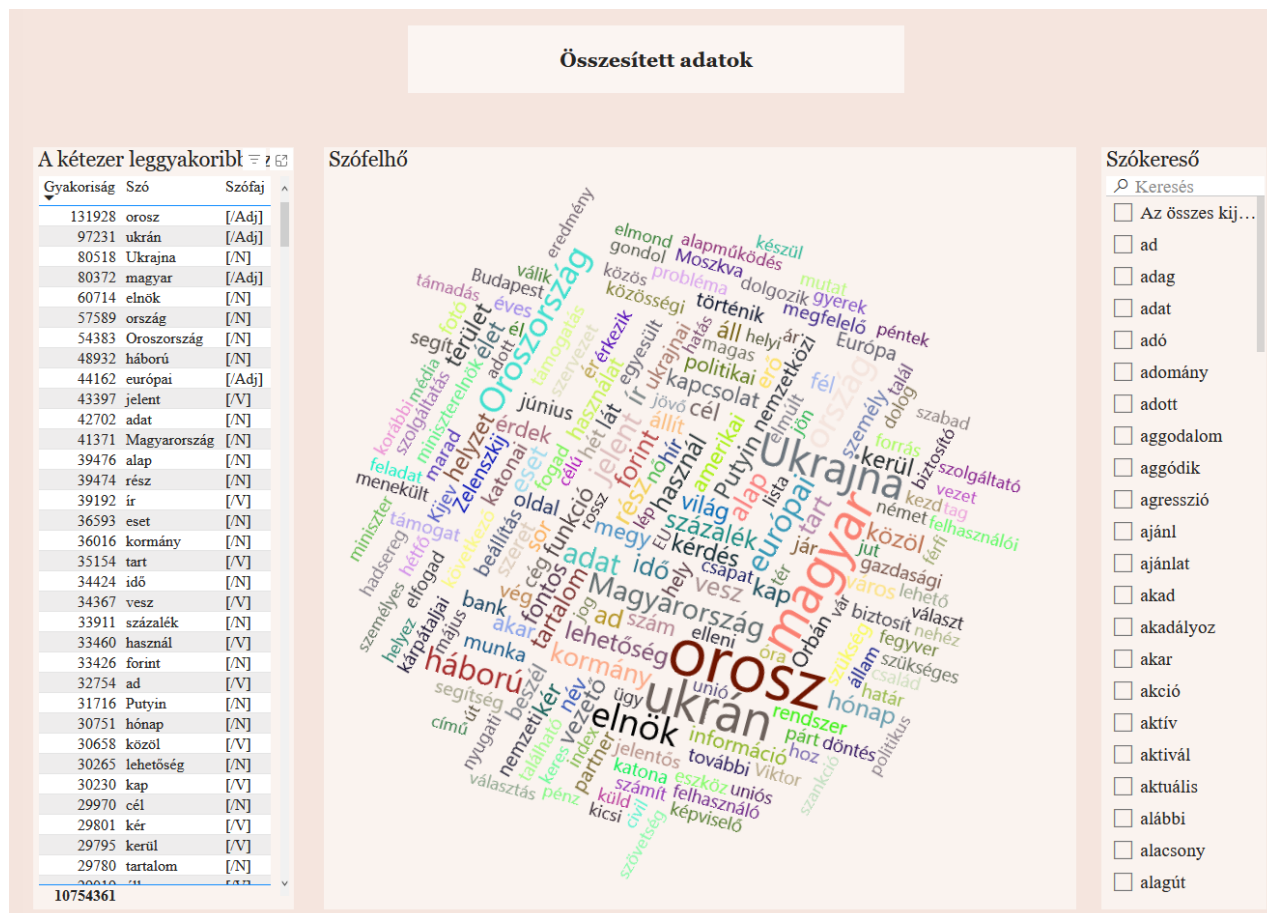
20 netarchivesuite/solrwayback, <https://github.com/netarchivesuite/solrwayback> (hozzáférés: 2023.09.18.)

21 OSZK SolrWayback kereső, <https://ukrajnapublic.webharvest.oszk.hu/solrwayback/> (hozzáférés: 2023.09.18.)

22 Bővebben a projekt szakmai háttéréről ld.: Kalcsó Gyula, Mihály Eszter, Szűcs Kata Ágnes, Korpuszpépítés és -feldolgozás learatott webes tartalomból, 447–456., XIX. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia Szeged, 2023. január 26–27. [https://rgai.inf.u-szeged.hu/sites/rgai.inf.u-szeged.hu/files/mszny2023\\_0.pdf](https://rgai.inf.u-szeged.hu/sites/rgai.inf.u-szeged.hu/files/mszny2023_0.pdf)

23 e-magyar, <https://e-magyar.hu/hu/intro> (hozzáférés: 2023.09.18.)  
nytud/emtsv, <https://github.com/nytud/emtsv#e-magyar-text-processing-system-emtsv> (hozzáférés: 2023.09.18.)

Ezeket a szólistákat manuális tisztítás és szűrés után heti bontásban egyesével, és összesítve is meg tudtuk jeleníteni a Microsoft által üzemeltetett Power BI<sup>24</sup> ingyenesen is hozzáférhető szolgáltatását használva.



5. ábra: Magyar hírportálok orosz–ukrán háborús tartalmainak interaktív vizualizációja, első oldal<sup>25</sup>

A vizualizáció első oldalán egy szófelhő jeleníti meg a szavakat, kiegészítve az összesített szólistával és egy gyakoriságot mutató oszlopdiagrammal. Egy-egy szóra rá is lehet keresni, illetve ezen az oldalon jelenik meg az összesített statisztika is. Az oldalon található idővonal legkisebb értelmezhető alapegysége a hónap: ki lehet választani egy, vagy több összefüggő hónapot.

A második oldalon is látható egy szófelhő, amely összetétele aszerint változik, hogy mit választunk a heti szintű aratásokat felsoroló legördülő listából. Itt már lehetőség van szófaj szerint is szűkíteni a találatokat, illetve egy gyakoriságot mutató diagram után a szófajok előfordulásának arányát egy fatérkép mutatja.

A Power BI (Business Intelligence) lehetővé teszi a nagy mennyiségű adatfeldolgozást-és kezelést egy GUI felületen keresztül, emellett újszerű vizualizálási lehetőségeket kínál azok megjelenítésére és közzétételére (diagramok, szófelhők, térképes vizualizációk, stb).<sup>26</sup>

24 Microsoft Power BI, <https://powerbi.microsoft.com/hu-hu/> (hozzáférés: 2023.09.18.)

25 Magyar hírportálok orosz–ukrán háborús tartalmainak interaktív vizualizációja, <https://dhupla.hu/page/kreativ/ukrajna-hirek-szokeszlet-interaktiv> (hozzáférés: 2023.09.18.)

26 Visualization types in Power BI, <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/visuals/power-bi-visualization-types-for-reports-and-q-and-a> (hozzáférés: 2023.09.18.)

Emellett hatalmas előnyt jelent az interaktivitása, azaz, hogy a különböző adattáblákon szereplő információk összeköttetésben állnak egymással. Így, ha a felhasználó szűrést végez az egyikén, a másik eredményei is aszerint változnak. A Power BI továbbá rugalmasan kezeli a bemeneti forrásokat is (Excel, CSV, egész mappa, stb), ezáltal több projektnek is otthont adhat.

A webarchívumokban rejlő adatok kutathatósága és közzététele egy folyamatosan napirenden lévő kérdés, ezzel a demó projekttel bemutattunk egy lehetséges felhasználási módot, amelyet más gyűjteményekre, és más kérdések feltevésével is hasznosítani lehet kiindulópontként.

#### 4. Kitekintés

Az adatvizualizáció a kutatás számára is hasznos nézőpontokat adhat, melyek hagyományos eszközökkel nem, vagy nem ennyire kézenfekvő módon lennének elérhetőek. A big data alapú kutatások továbbá arra is alkalmazhatóak, hogy cáfoljanak vagy megerősítsenek kutatási kérdéseket, felvetéseket.

Intézményi szempontból egy adatvizualizáció azokat az érdeklődőket is kiszolgálja, akik nem kutatási céllal látogatnak a dHUpa honlapjára, és nem utolsó sorban pedig kiaknázza a rendelkezésre álló adatokat.

Távlati céljaink közé tartozik az egyes írói levelezések vizualizációinak összekapcsolása, hálózattá alakítása (például Móricz Zsigmond és Kiss József kapcsolatai sok esetben metszik egymást), valamint a vizualizációk digitális szövegkiadásokkal való összekötése is. Amelyet a Móricz Zsigmond levelezéséből készült vizualizáció esetében részben megvalósítottunk.

#### Bibliográfia

- Gephi, The Open Graph Viz Platform, <https://gephi.org/> (hozzáférés: 2023.06.30)
- Kiss József kapcsolati háló, <https://dhupla.hu/page/kreativ/kissjozsef-kapcsolatihalo> (hozzáférés, 2023. 06. 29.)
- SigmaExporter plugin, <https://github.com/oxfordinternetinstitute/gephi-plugins/tree/sigmaexporter-plugin> (hozzáférés: 2023.06.30)
- OSZK Webarchívum, <https://webarchivum.oszk.hu/> (hozzáférés: 2023.06.30)
- Böngészés: Orosz-ukrán konfliktus – 2022, <https://webarchivum.oszk.hu/webarchivum/bongesz/bongesz-es-esemeny-alapu-gyujtemenyekben/bongesz-osz-ukran-konfliktus-2022/> (hozzáférés: 2023.06.30)
- Hajnal Péter: Gráfelmélet, Polygon, Szeged, 2003.
- Kalcsó Gyula, Mihály Eszter, Szűcs Kata Ágnes, Korpuszépítés és -feldolgozás leartott webes tartalomról, 447–456., XIX. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia Szeged, 2023. január 26–27. [https://rgai.inf.u-szeged.hu/sites/rgai.inf.u-szeged.hu/files/mszny2023\\_0.pdf](https://rgai.inf.u-szeged.hu/sites/rgai.inf.u-szeged.hu/files/mszny2023_0.pdf)
- Varga, Emese és Makkai, T. Csilla (2022) „Ki a fenének kell collstok?” A digitális szöveg rejtett mértékegységei. In: Valós térben - Az online térért: Networkshop 31: országos konferencia. 2022. április 20–22. Debreceni Egyetem. Kiadja a HUNGARNET Egyesület az MTA Könyvtár és Információs Központ közreműködésével, Budapest, pp. 204-210. ISBN 978-615-82243-0-7, <https://doi.org/10.31915/NWS.2022.26>





# ÚJ TECHNOLÓGIÁKKAL, ÚJ TARTALMAKKAL A JÖVŐ DIGITÁLIS TRANSZFORMÁCIÓJA FELÉ

32. Networkshop: országos konferencia

2023. április 12–14.  
Pannon Egyetem, Veszprém



# ÚJ TECHNOLÓGIÁKKAL, ÚJ TARTALMAKKAL A JÖVŐ DIGITÁLIS TRANSZFORMÁCIÓJA FELÉ

**32. Networkshop: országos konferencia**

2023. április 12–14.  
Pannon Egyetem, Veszprém

Szerkesztette: Tick József, Kokas Károly, Holl András

HUNGARNET Egyesület  
Budapest, 2023



Szerkesztette: Tick József, Kokas Károly, Holl András

Tipográfia és tördelés: Vas Viktória

Networkshop

2023. április 12–14. Pannon Egyetem, Veszprém konferencia előadásainak közleményei

ISBN 978-615-82243-1-4

DOI: [10.31915/NWS.2023](https://doi.org/10.31915/NWS.2023)

Kiadja a HUNGARNET Egyesület  
az MTA Könyvtár és Információs Központ közreműködésével  
Budapest  
2023

Borítókép: [freepik.com](https://www.freepik.com)

## TARTALOMJEGYZÉK

Előszó.....	5
Király Sándor, Balla Tamás: Flipped classroom az sqlsuli.hu-ban.....	7
Wirágh András: Abaújszántótól Zombolyáig. Megjegyzések egy új sajtóadatbázishoz .....	14
Albert Ágota Katalin: Az EGT-tagállamok adatvédelmi felügyeleti hatóságainak szankcionálási gyakorlata az oktatási szektorban a GDPR alkalmazása óta .....	19
Simon András: Digitális dokumentumok gyűjteménykezelési gyakorlatának támogatása a digitális tartalmak számossága, mérete és féleségeik vizsgálatával .....	24
Bódog András: Az Annif gépi tárgyszavazó rendszer magyarországi adaptációjának feltételei és lehetőségei .....	31
Dezső Krisztina: A Pécsi Egyetemtörténeti Gyűjtemény online adatbázisai és digitális gyűjteményei .....	36
Ungváry Rudolf, Király Péter: Nemzeti könyvtárak és az OSZK MARC21 állományainak összehasonlító elemzése néhány adatmező alapján .....	42
Szemes-Révész Enikő Evelin: Kapocs a tudáshoz – A könyvtár szerepe a civilek és a tudomány kapcsolatában .....	50
Tóth Zoltán: Az RO-Crate alapú kutatási objektum csomagolás keretrendszere az ELKH ARP platformban .....	54
Király Roland, Király Sándor, Palotai Martin Marcell: Neurális hálózatok oktatási alkalmazását támogató keretrendszer Virtual (VR) és Augmented Reality (AR) eszközökkel .....	60
T. Nagy László: Mesterséges intelligencia, multimédia, tanulástámogatás .....	69
Horváth Péter: Egy automatikusan generált rímshótár fejlesztése és a magyar kanonikus költészet rímshavainak néhány jellemzője .....	77
Héjja Balázs, Tóth-Jávorka Brigitta, Tóth Máté: Digitális tartalomfejlesztés közkönyvtári környezetben .....	85
Koczka Ferenc: Szemelvények egy felsőoktatási rendszer informatikai védelmének tapasztalataiból .....	91
Bolya Mátyás: A digitális gyűjtésrekonstrukció lehetőségei: az Ethiofolk projekt .....	99
Dobás Kata, Sidó Zsuzsa, Szabó-Reznek Eszter: A Kolozsvári Állami Magyar Színház jelmezterveinek digitalizációja és felvitele az ITldata adatbázisba .....	108
Köpösdí Zsuzsa: H5P-ben létrehozható interaktív és adaptív tananyagok .....	116
Fülöp Tiffany, Molnár Tamás, Hoczopán Szabolcs: Komplex kutatástámogató szolgáltatási portfólió az SZTE Klebelsberg Könyvtárban .....	122
Vass Johanna: Az Open Science könyvtári vonatkozásai .....	129
Antal Péter, Czeglédi László: A digitális oktatás módszertana a gyakorlatban .....	135
Máray Tamás: A szuperszámítástechnika mint európai stratégiai ágazat .....	143
Frankó Máté, Zeller Rozália: Szoftveres Cutter-keresés az SZTE Klebelsberg Könyvtárban .....	151
Zsiborács Judit, Dési Ádám Dániel, Nagy Attila Árpád, Urbán Katalin: Tudománymetriai műhely könyvtári környezetben .....	157

<b>Palkó Gábor, Szekrényes István, Bobák Barbara: A Digitális Örökség Nemzeti</b>	
Laboratórium webszolgáltatásai automatikus kézírás-felismertetéshez .....	164
<b>Szűcs Kata Ágnes: Adatvizualizációs lehetőségek a bölcsészettudományban .....</b>	<b>170</b>
<b>Leitgéb Mária: A BME Építészettörténeti és Műemléki Tanszék repozitóriuma .....</b>	<b>178</b>
<b>Mihály Eszter, Micsik András: Szerkesztői környezet TEI-alapú szövegkiadásokhoz .....</b>	<b>186</b>
<b>Dobás Kata, Fellegi Zsófia, Palkó Gábor: A kis gömböc meséje</b>	
– az ITIdata irodalomtudományos adatbázis fejlesztése 2022–2023-ban .....	192
<b>Alföldi István, Szemigán Dorottya Henrietta, Palkó Gábor, Fellegi Zsófia:</b>	
Kutatói e-mail hagyaték archiválása és feldolgozása .....	199