

## Kiss Tamás

Monguz Információtechnológiai Kft./Qulto International

Eötvös Loránd Tudományegyetem Digitális Bölcsészeti Központ

tkiss@monguz.hu

## Kanász-Nagy Zoltán

Monguz Információtechnológiai Kft./Qulto International

zkanasznagy@monguz.hu

# Rekordoldali médiamegjelenítés a DSpace 7-ben

Közgyűjtemények és kutatói közösségek részéről az elmúlt évek során növekvő igény mutatkozott nyílt forráskódú, könnyen telepíthető, testre szabható és üzemeltethető repozitóriumi megoldásokra. A digitális objektumok tárolására, valamint repozitálására vonatkozó elvárások kielégítésére megfelelő megoldásokat nyújt a DuraSpace nevű, *not-for-profit* közösség által 2002 óta fejlesztett repozitóriumi szoftver, a *DSpace* jelenlegi, hetes számú verziója. A *DSpace 7* azonban egyelőre csak béta verzióban érhető el és olyan hiányosságokkal rendelkezik, amelyek megoldása az általunk kiszolgálni kívánt intézményi igények sürgőssége miatt nem várható a DuraSpace fejlesztői által meghatározott ütemterv szerinti implementációkra. Ezek közé tartozott a médiamegjelenítés és -lejátszás hiánya, melyek pótlására a cikk szerzői, valamint kollégáik (Tápai-Kovács Annamária webdizájnér és Sipos Dániel szoftverfejlesztő) vállalkoztak, felajánlva a létrejött kódot a DuraSpace közösség, és így a *DSpace 7* kódbázisa számára. A cikk a DuraSpace-szel megvalósult együttműködés rövid történetét tárgyalja és a vonatkozó fejlesztés médiatípusonkénti kódrészleteit adja közre.

Kulcsszavak:

DSpace 7, szoftverfejlesztés, médiamegjelenítés, médialejátszás, repozitórium, Angular 10



## A *DSpace 7* közösségi fejlesztése

A *DSpace* egy nyílt forráskódú repozitóriumi szoftver, amely az elmúlt években nagy népszerűsége tett szert, elsősorban közoktatási és közgyűjteményi intézmények körében. Népszerűségét főként viszonylag egyszerű használata, konfigurálhatósága és

üzemeltethetősége révén nyerte el. Számos projekt valósult meg a *DSpace* repozitóriumi rendszernek köszönhetően, és ezen projektek tapasztalataiból merítve mára több kiegészítő (fizetős, illetve szabadon hozzáférhető *add-on*) készült el és vált hozzáadott értékkel az alapszoftver számára.

A *DSpace* hetedik verziója továbbra is a fejlesztői és felhasználói közösség ötleteire és igényeire alapulva készül,<sup>1</sup> de egyben új mérföldkő is a *DSpace* életében. Miközben a szoftver megörökölte az előző verziók hatékonyan bizonyult funkcióit, részben szakítva az eddigi verziók hagyományaival, teljesen új, webalapú, *Angular* 10 keretrendszerben megírt felhasználói felületet kapott.<sup>2</sup> Ezen felül több, *front-end* fejlesztésen túlmutató újdonság (pl. REST API és konfigurálható entitások) is belekerült abba a fejlesztési listába, amelyben a DuraSpace kijelölte az új verzió alapjait és a fejlesztés távlati céljait.

Tim Donohue, a *DSpace*-fejlesztés technológiai vezetőjének eredeti tervei szerint a 2018 óta tartó munka első kiadása (*release*) 2020 nyarán készült volna el. Előre nem látható erőforráshiány miatt azonban a fejlesztők a jelenlegi béta verzió elkészültének időpontját 2021 második negyedévére módosították, ezért a megjelenésre a felhasználóknak még néhány hónapot várniuk kell.<sup>3</sup>

Ez azonban nem jelenti azt, hogy a szoftver jelen állapotában nem használható: a végleges funkciók nagy része már rendelkezésre áll, így aki szeretné a *DSpace* 7-et az első *release* előtt saját vagy ügyfelei repozitálással kapcsolatos igényeinek kielégítésére használni, kipróbálhatja a szoftver hivatalos demóját,<sup>4</sup> vagy telepítheti a szoftver legutóbbi verzióját.

## Hozzájárulásunk a *DSpace* 7 fejlesztéséhez

Csapatunk az új *DSpace*-verzió életútját a 2020-as év első felében, az első, nagyközönség által is kipróbálható alfa verzió közzétételével egyidőben kezdte el követni.<sup>5</sup> Fejlesztőink először tesztelőként próbálták megismerni az új verzióban rejlő lehetőségeket, majd igyekeztek tapasztalataikról minél több visszajelzést adni a szoftver fejlesztői számára. Később elkezdtek az első verzió elkészültét kisebb fejlesztésekkel segíteni, melynek következtében tágabb szakmai „családunk”, a Monguz/Qulto International – immár a DuraSpace fejlesztői közösség tagjaként – közreműködött különböző, például a találati lista és a rekordoldal megjelenítését érintő hibák javításában.

<sup>1</sup> A *DSpace* szoftver fejlesztését szervezeti szinten a DuraSpace *not-for-profit* szervezet koordinálja, amely a működéséhez szükséges tőkét nem a szoftver eladásából, hanem a közösség tagjainak hozzájárulásából finanszírozza. A jelentősebb, a közösséget pénzügyileg is támogató szervezeti tagok névsora megtekinthető a következő weboldalon, hozzáférés: 2021.04.27, <https://duraspace.org/dspace/community/members/>.

<sup>2</sup> A fejlesztésben felhasznált *back-end* és *front-end* technológiák részletes leírása, hozzáférés: 2021.04.27, <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC7x/Installing+DSpace>.

<sup>3</sup> Tim Donohue et al., „On the Road to *DSpace* 7: 2018 Edition”, 2018, [http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/46/1/2018\\_Donohue\\_Dspace7.pdf](http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/46/1/2018_Donohue_Dspace7.pdf).

<sup>4</sup> A demóverzió elérhető a következő linkre kattintva, hozzáférés: 2021.04.27, <https://dspace7-demo.atmire.com/home>.

<sup>5</sup> A DuraSpace közösség tagjai nemcsak a nagyobb léptékű *DSpace* Steering Group gyűléseken és a fejlesztői szintet érintő technikai státuszmegbeszéléseken kommunikálnak egymással, hanem a Slack közösségi chatsztorán is, amelyre bárki szabadon regisztrálhat.

A DuraSpace ütemterve a képi, hang-, illetve videotartalmak közvetlenül webes felületen keresztül történő, rekordoldali megtekintését és lejátszását csak egy későbbi fejlesztési fázisban (legkorábban 2021 végén) tervezte lehetővé tenni a felhasználók számára. Csapatunk vállalta a rekordokhoz kapcsolódó médiafájlok megtekintését és lejátszását lehetővé tevő fejlesztési munkák elvégzését, ezzel is előrébb hozva a szoftver felhasználóbarát működésének megvalósulását. A fejlesztőink által implementált újdonság a következő (béta 5) verzióban már az alaprendszer részét fogja képezni. Akiket érdekel ennek a szoftver rendeltetészerű használatát nagyban elősegítő fejlesztésnek a kronológiája, illetve a megvalósítás részletei, a következő Github-oldalakon bővebb információkhoz juthatnak: <https://github.com/DSPACE/dspace-angular/issues/885>, <https://github.com/DSPACE/dspace-angular/pull/888>.

## Publikáció: Csabai képek



### Leírás

Csabai képek kiállítása..

### Kulcsszavak

Plakát, kiállítás

### URI

<http://repository.qulto.eu/handle/12234>

### Állományok

rekord00000.jpg (5.26 MB)

### Kiadó

Békés Megyei Könyvtár

### Gyűjtemények

Szövegek, képek...

[Teljes tárgy oldala](#)

1. ábra. Videolejátszás megvalósítása (részlet a rekordoldalról)

## Médiamegjelenítések fejlesztési módszertana, kódrészletekkel

A képi, hang-, illetve videotartalmak rekordoldali megjelenítésének általunk használt fejlesztési módszertana és az ezekből származó kódrészletek fejlesztési fázisokra bontása a következő:

1. Rekordoldali médiamegjelenítés előkészítése: a *DSPACE*-rekordhoz kapcsolódó összes *bitstream* leíró rekordját elemezve egy-egy *mediaViewerItem* típusú

objektumot hozzunk létre, azaz a *bitstream resource descriptor*t átmappeljük *mediaViewerItem*mé:

```
src\app+item-page\media-viewer\media-viewer.component.ts

/**
 * This method loads all the Bitstreams and Thumbnails and converts
 * them to media item
 */

ngOnInit(): void {
  this.mediaList$ = new BehaviorSubject([]);
  this.isLoading = true;
  this.loadRemoteData('ORIGINAL').subscribe((bitstreamsRD) => {
    if (bitstreamsRD.payload.page.length === 0) {
      this.isLoading = false;
      this.mediaList$.next([]);
    } else {
      this.loadRemoteData('THUMBNAIL').subscribe((thumbnailsRD) => {
        for (
          let index = 0;
          index < bitstreamsRD.payload.page.length;
          index++
        ) {
          bitstreamsRD.payload.page[index].format
            .pipe(getFirstSucceededRemoteDataPayload())
            .subscribe((format) => {
              const current = this.mediaList$.getValue();
              const mediaItem = this.createMediaViewerItem(
                bitstreamsRD.payload.page[index],
                format,
                thumbnailsRD.payload && thumbnailsRD.payload.page[index]
              );
              this.mediaList$.next([...current, mediaItem]);
            });
        }
        this.isLoading = false;
      });
    }
  });
}
```

2. Képek megjelenítésére a Kolkov által javított *Ngx-gallery* modult használjuk.<sup>6</sup>  
A galéria működéséhez minden egyes képfájl esetén szükség van három külön-

<sup>6</sup> Andrey Kolkov, „Ngx-gallery,” 2020, hozzáférés: 2021. 04. 27, <https://www.npmjs.com/package/@kolkov/ngx-gallery>.

bőző képi változat meghatározására: egy kis és egy közepes méretű *thumbnail*re, illetve egy nagy méretű képre – ez utóbbi céljára az eredetileg feltöltött képfájl használjuk. Az alábbi kódrészben látható, hogy bélyegképként az eredeti képfájlnak kapcsolódóan feltöltésre került *thumbnail* vagy, ha ilyen nem létezik, az eredeti képfájlból a *Dspace* által generált *thumbnail* kerül felhasználásra. Konkrét bélyegkép hiányában a fejlesztés biztosít egy általános felhasználású *thumbnail*t (*replacement\_image.svg*).

```
src\app\+item-page\media-viewer\media-viewer-image\
media-viewer-image.component.ts

/**
 * This method convert an array of MediaViewerItem into
 * NgxGalleryImage array
 * @param medias input NgxGalleryImage array
 */
convertToGalleryImage(medias: MediaViewerItem[]): NgxGalleryImage[] {
  const mappadImages = [];
  for (const image of medias) {
    if (image.format === 'image') {
      mappadImages.push({
        small: image.thumbnail
          ? image.thumbnail
          : './assets/images/replacement_image.svg',
        medium: image.thumbnail
          ? image.thumbnail
          : './assets/images/replacement_image.svg',
        big: image.bitstream._links.content.href,
      });
    }
  }
  return mappadImages;
}
```

3. Webes környezetben (*Angular framework*) a galéria komponens inicializálása, felhasználva a fent említett, Kolkov-féle *Ngx-gallery* modult:

```
src\app\+item-page\media-viewer\media-viewer-image\
media-viewer-image.component.html

<div [class.change-gallery]="isAuthenticated$ | async">
  <ngx-gallery
    class="ngx-gallery"
    [options]="galleryOptions"
    [images]="galleryImages"
  ></ngx-gallery>
</div>
```

4. Hang-, illetve videotartalmak megjelenítése esetén az alapértelmezett HTML 5-ös videolejátszó kerül felhasználásra, melyet kiegészítettünk néhány extra funkcióval, például a következő, illetve előző hang- vagy videofájltra történő léptetés funkciójával és a lejátszási lista megjelenítésével. Az alábbi kódrészlet az audiovizuális komponens inicializációját tartalmazza, modul szintjén:

```
src\app\+item-page\media-viewer\media-viewer-video\  
media-viewer-video.component.ts
```

```
ngOnInit() {  
  this.isCollapsed = false;  
  this.filteredMedias = this.medias.filter(  
    (media) => media.format === 'audio' || media.format === 'video'  
  );  
}
```

5. Az előző pontban említett audio-, illetve videofájlokat megjelenítő komponens HTML-kódban történő inicializálását az alábbi kódrészlet tartalmazza:

```
src\app\+item-page\media-viewer\media-viewer-video\  
media-viewer-video.component.html
```

```
<video  
  #media  
  [src]="filteredMedias[currentIndex].bitstream._links.content.href"  
  id="singleVideo"  
  [poster]="  
    filteredMedias[currentIndex].thumbnail ||  
    replacements[filteredMedias[currentIndex].format]  
  "  
  preload="none"  
  controls  
></video>  
<div class="buttons" *ngIf="filteredMedias?.length > 1">  
  <button  
    class="btn btn-primary previous"  
    [disabled]="currentIndex === 0"  
    (click)="prevMedia()"  
  >  
    {{ "media-viewer.previous" | translate }}  
  </button>  
  
  <button  
    class="btn btn-primary next"  
    [disabled]="currentIndex === filteredMedias.length - 1"  
    (click)="nextMedia()"
```

```
>
  {{ "media-viewer.next" | translate }}
</button>
<div ngbDropdown class="d-inline-block">
  <button
    class="btn btn-outline-primary playlist"
    id="dropdownBasic1"
    ngbDropdownToggle
  >
    {{ "media-viewer.playlist" | translate }}
  </button>
  <div ngbDropdownMenu aria-labelledby="dropdownBasic1">
    <button
      ngbDropdownItem
      *ngFor="let item of filteredMedias; let i = index"
      class="list-element"
      (click)="selectedMedia(i)"
    >
      {{ item.bitstream.name }}
    </button>
  </div>
</div>
</div>
```

6. A médiamegjelenítővel kapcsolatos fejlesztéseket, aktiválásukhoz, a *DSpace 7 front-end* projektjében (DSpace-Angular projekt) engedélyezni kell. Ehhez a lépéshez az *environment.common.ts* fájlban a *mediaViewer*hez kapcsolódó beállításoknál képhez és audiovizuális tartalmakhoz külön-külön engedélyezhető az általunk készített kiegészítő.

Kódrészlet engedélyezése az *environment.common.ts* fájlból:

```
mediaViewer: {
  image: false | true,
  video: false | true
}
```

Az engedélyezéshez a *true* érték megadása szükséges, inaktíválás esetén használjuk a *false* értéket.

Mivel a *DSpace* fejlesztői fontos hozzáadott értékként tekintenek az általunk fejlesztett médiamegjelenítőre, a soron következő *DSpace*-verziókban a modul már valószínűleg alapértelmezetten is „bekapcsolt” állapotban fog rendelkezésre állni.

