

JISC maga is megkezdte saját belső anyagainak dokumentálását.

A kockázatok felmérése és a megvalósíthatósági tanulmányok

Mivel a digitális megőrzés összetett tevékenység, amelynek nagy lehet a kockázata, a pilot projekteket és a prototípusokat részletes megvalósíthatósági és a hatókört felmérő (scoping) tanulmányok előzik meg. Eddig kilenc ilyen tanulmány látott napvilágot. Témáik között ott vannak az elektronikus folyóiratok, az e-printek, a World Wide Web dokumentumainak megőrzése, a fájlformátumok problémája, a jogi kérdések és a dokumentáció. Mindegyik tanulmány nyilvánosan elérhető.

A JISC Információs Környezete megőrzési rétegének felvázolása

A JISC szerint a Stratégia akkor érhető el legjobban, ha a digitális anyagok kezelésével kapcsolatos, széles körben elfogadott architektúrákat, szabványokat és gyakorlatot alakít ki, és elősegíti ezek átvételét. A JISC nagy részben kialakította az életciklusmodell stratégiáját, és részt vett az *Open Archival Information System* (OAIS) referenciamodelljének, valamint a RLG és az OCLC által készített, a digitális repozitóriumokkal kapcsolatos munkaanyag kidolgozásában. A JISC propagálja az OAIS referenciamodellben megfogalmazottak használatát. Mivel azonban a JISC nemcsak archívumokat működtet, a referenciamodellt némileg módosították.

Ebben a modellben a JISC három magas szakmai színvonalú elemet kíván biztosítani: az online tárolást, az anyagoknak harmadik fél által fenntartott, megbízható offline repertóriumokban való duplikált megőrzését, valamint a megőrzés tervezését. Ez a modell nagyban egyezik a JISC által már megva-

lósított archívumok gyakorlatával, és intézményi megállapodások alapjául is szolgálhat, valamint külső szolgáltatások igénybevételéhez is illeszthető, a nemzeti infrastruktúra részeként létrehozható közös szolgáltatásokat is tartalmazza. A JISC vizsgálja a Stanford Egyetemen kifejlesztett LOCKSS szoftver (<http://lockss.stanford.edu/>) felhasználásának lehetőségeit is.

A Stratégia amellett is érvel, hogy létrejöjjön a Gondozási Központ, amelynek a feladatai közé tartoznak az általános gondozási és megőrzési szolgáltatások, a kutatás és fejlesztés.

Eredmények

A Stratégia megvalósítására 6 millió GBP támogatási összeget sikerült összegyűjteni. A Gondozási Központ konzorciumi formában történő létrehozása már folyik. A dokumentumkezelés, különösen annak elektronikus változata a digitális források menedzselése életciklus jellegű megközelítésének része. A módszer részeként megvalósíthatósági tanulmányok készültek. A széles körű együttműködés jele a Digitális Megőrzési Koalíció létrejöttének támogatása és a munkájában való részvétel, a Gondozási Központ közös finanszírozása az e-science programmal, a JISC mellett a British Libraryt, a Skót Nemzeti Könyvtárat, Wales Nemzeti Könyvtárat, a Brit Nemzeti Levéltárat és a Wellcome Trust könyvtárát magába foglaló Web-archiválási Konzorcium (Web-Archiving Consortium), továbbá a JISC és a British Library közötti együttműködés kialakítása.

/BEAGRIE, Neil: The Continuing Access and Digital Preservation Strategy for the UK Joint Information Systems Committee (JISC). = *D-Lib Magazine*, 10. köt. 7–8. sz. 2004. <http://www.dlib.org/dlib/july04/beagrie/07beagrie.html/>

(Koltay Tibor)

Zenei információkeresés dallam alapján

Napjainkban igen nagy mennyiségű zenei anyaghoz férhetünk hozzá az interneten és a digitális könyvtárakon keresztül. A zenei információkeresés hagyományos útja mellett (kulcsszavas, tárgyszavas) az információs technológia jelenlegi szintje lehetővé teszi a zenei tartalom szerint történő ke-

resést. A tárgyi feltárást tehát zeneművek esetében is végezhetjük a valódi „szöveg”, azaz például a dallam alapján. Nagy szakmai kihívást jelent azonban a valóságos zenei információkon alapuló keresőrendszer kidolgozása.

Az ismérvek meghatározása – a dallam tulajdonságainak ábrázolása

A zenei hang sajátosságai

Egy zenemű sok különböző tempóban előadott csatornából áll, amelyek dallamcsatornák vagy ritmuscsatornák lehetnek. A dallamcsatorna a különböző hangszereken előadott hangok, a ritmuscsatorna pedig a ritmusinformációk szekvenciáját tartalmazza.

A zenei hangnak három fő ismérvét különböztetjük meg: hangmagasság, időtartam, hangerősség. A hangmagasság – ahogyan a hallgató befogadja a hangot – közeli kapcsolatban áll a frekvenciával. Az időtartam az a mérték, amilyen hosszan hangzik el a hang, a hangerősség pedig a lejátszott hang relatív hangosságát a többi hanghoz mérten. Ahhoz, hogy a zeneműveket dallam alapján keressük, először is le kell tudni „írni”, ábrázolni kell a dallamot.

A dallam ábrázolása

1. A legegyszerűbb ábrázolás a dallamcsatornát alkotó hangok *hangmagasságának* leírása. Itt a következő átírási szabályokat határozhatjuk meg:

- a hangjegyek meghatározására a skála hangjainak betűit használjuk: C, Desz, D, Esz, E, F, Gesz, G, Asz, A, B, H;
- az oktávszámokat számokkal fejezzük ki (0-tól 10-ig);
- a hangmagasság pontos meghatározására 128 szintet használunk, hasonlóan a MIDI formátumhoz. Mindegyik hangmagasság C0-tól G10-ig terjedő skálán határozható meg.

A fenti szabályok alkalmazásával a dallamvonal pontosan leírható és visszakereshető. Az ily módon rögzített dallam a keresésnél azonban csak akkor jelenik meg találatként, ha pontosan ugyanazon a hangon kezdjük, ahogyan a rendszerben szerepel. A keresésnél azonban figyelembe kell venni a zenének azt a sajátosságát, hogy minden dallam bármely kezdőhangról indítva pontosan eljátszható.

2. A fenti problémára a *relatív hangmagasságok* alkalmazása a megoldás. Erre D. Parsons mutatott be egy olyan módszert, amely a dallam hangjegyeinek magasságát az előző hangjegyhez viszonyítja. Ez a módszer megkönnyíti a keresést, de leegyszerűsíti a dallamot, így pontatlan találati listát eredményez. A keresés hatékonyságának növe-

lése érdekében további ismérvek bekapcsolása szükséges.

3. Az *időtartam* és a *hangerősség* a másik két alapjellemzője, attribútuma a hangnak; ezek éppannyira fontosak, mint a hangmagasság. Alkalmazásuk a dallamvonal leírásakor nehezebb, mint a hangmagasságé, mert ezeket a tulajdonságokat gyakran pontatlanul érzékeljük, vagy eleve pontatlanul rögzítik (előadói szabadság). Különböző dalbeviteli módszerekhez különböző dallamkontúr szükséges, hogy hatékony keresést tudjunk végezni. Még adott beviteli módszer, például dúdolás is különböző dallamkontúrt eredményezhet az alkalmazott párosító algoritmus és jelfeldolgozó módszer függvényében.

4. A dallam leírására további megoldások születtek. A *hangköz* és a *skálafok* két olyan tulajdonság, amelyek szintén használhatók a keresés során. A hangköz két hang közti távolságot jelöl, három jellemzője az iránya, minősége, a diatonikus hangköz mérete. Néhány átírási szabály a hangköz leírásához:

- a hangköz irányának meghatározására + és – ;
- a minőséget öt jelző fejezi ki: P(erfect) = tiszta, m(inor) = moll, M(ajor) = dúr, A(ugmented) = bővített, D(iminished) = szűkített;
- a diatonikus hangköz mérete a klaviatúra 2 fehér billentyűje közötti távolság: ha C után A következik, a távolság 6 (C, D, E, F, G, A).

A fentiek alapján például +M5 jelölés egy emelkedő dúr kvintet ír le, ami a C3 és G3 vagy E4 és B4 közötti távolságnak felel meg (lásd az 1. ábrán a kottarészletet).



1. ábra Hangköz átírása

A zenei képzettséggel nem rendelkezők számára a fenti átírási szabályok bonyolultnak tűnhetnek. A módszert egyszerűsítve, a dallam leírására csak a hangköz irányát használjuk. Az egy vagy két félhangnyi távolságot lépésnek, a nagyobb távolságot ugrásnak nevezzük. A hangköz irányának jelölésére öt különböző betűt használhatunk: U, u, D, d és s, amelyek emelkedő ugrást, emelkedő lépést, ereszkedő ugrást, ereszkedő lépést és ismétlést jelölnek (lásd a 2. ábrát).



2. ábra Hangközirány átírása

5. A skálafok a hang helye a hangsorban, amelyet 1–7-ig számozunk. Ezt a módszert a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra Skálafok átírása

A dallamismérvek megjelenítése

Az ideális formátum kiválasztása

A zenei fájlok három típusát különböztethetjük meg:

- MIDI,
- digitális audioformátum (WAV, AIFF, AU, Mp3 stb.),
- modul formátum (s3m, xm, mtm stb.).

A fentiek közül a MIDI formátum a legelőnyösebb a dallam tulajdonságainak feltárására.

A dallamsajátosságok megjelenítése a MIDI formátumban

A MIDI fájl pontos információt tud adni a hangról és hangszerről is, amelyen az megszólal. A MIDI a különböző hangszereket 16 egymástól független csatornán képes lejátszani. Ebben a formátumban nincs korlátozva a csatornák használata. A dallam tulajdonságainak megjelenítése folyamán először meg kell találni a fő dallamcsatornát. A keresésben segítségünkre lehet, hogy az egyes csatornákat külön-külön is lejátszhatjuk, ha a szerzők ráviszik a csatornainformációt a MIDI fájlra, vagy ha tudjuk, melyik hangszer játssza a dallamot. A fő dallamcsatorna kiválasztása, illetve a nem dallamcsatornák kiválasztása a gyakorlatban nehéz feladat, és a számítógépek egyelőre nem tudják ezt automatikusan elvégezni.

Dallambevíteli módszerek: a keresőkérdés megformálása

Fontos, hogy egyszerű és közérthető módon lehessen megfogalmazni a keresőkérdést, tehát

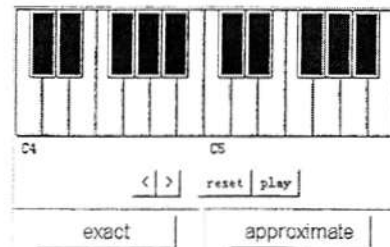
olyan dallambevíteli módszert alkalmazzunk, amelyet egy zenész és a zenében kevésbé jártas egyaránt tud használni. Az igényes feltáró rendszer ehhez háromféle bevíteli lehetőséget kínál.

Szöveges bevétel

A dallam szöveges átírása A dallam ábrázolása c. részben bemutatott módszerek alapján történik. A dallam bevitele könnyű, azonban a használóknak alapvető *zenei ismeretekkel* kell rendelkezniük ahhoz, hogy a dallamot pontosan írják át a kereséshez.

Grafikai bevétel

A módszer előnye, hogy grafikus interfész (például billentyűzet) segítségével vagy kottázással lehet feltenni a keresőkérdést, azaz beírni a keresett dallamot (lásd 4. ábra). A bevitt dallam maga is meghallgatható.



4. ábra Billentyűzet

Audiobevétel

A legközvetlenebb és legkényelmesebb kérdésfeltevési mód: éneklés, dúdolás, vagy egy zenei fájl betöltése.

Az összehasonlítás módszerei

Karakterláncok pontos és megközelítő összehasonlítása/párosítása

A dallam alapján történő kereséskor a keresőkérésben megfogalmazott ismérveket és a rendszerben lévő hangfelvételek ismérveit hasonlítjuk össze. A *pontos karakterlánc-párosítás* jól feltérképezett terület. (Két jól ismert és sikeresen alkalmazott algoritmus: a Knuth–Morris–Pratt és a Boyer–Moore algoritmus.)

A használok azonban nem mindig tudják pontosan megfogalmazni a keresőkérdést, és a dallamok is

sokszor változnak (más előadó, más hangszer), ezért a dallam alapján történő visszakeresésben a *megközelítő párosítás* is nagyon fontos. (Számos algoritmus áll rendelkezésre, de ez a terület még további tanulmányozásra vár.)

Hasonlóságvizsgálat

A hasonlóságvizsgálat a keresési feltétel és a találatok közötti hasonlóság fokát határozza meg. A

folyamat nagyon időigényes, ezért először a pontos és közelítő párosítást érdemes elvégezni.

Weboldalak: www.themefinder.org
www.cakewalk.com, www.musclefish.com

JIN, Yi-HUANG, Min: *Melody-based retrieval of music.* = *The Electronic Library*, 22. köt. 3. sz. 2004. p. 269–273./

(Gócza Julianna)

A Zenei Könyvtárak és Dokumentációs Központok Nemzetközi Egyesülete

A Zenei Könyvtárak és Dokumentációs Központok Nemzetközi Egyesületét (*International Association of Music Libraries and Documentation Centres = IAML*) 1951-ben alapították a nemzetközi együttműködés elősegítésére és a szakma érdekeinek támogatására. A világ 45 országában mintegy 2000 egyéni és testületi tagja van, a legtöbben Európából és Észak-Amerikából (Magyarország nem tagja a szervezetnek). Nemzeti központok 22 országban vannak, ezenkívül öt szakmai tagozat, négy szakbizottság és különféle munkacsoportok működnek, amelyek a különböző projektek megvalósításáért felelősek.

A tagság magában foglalja a nagyobb zenei gyűjteményeket, a zenei és audiovizuális könyvtárokat, a zenei archívumok kezelőit és dokumentációs szakembereit, a zenetudósokat, valamint a zenei kiadókat és terjesztőket. Az IAML tagja több olyan nemzetközi szervezetnek, mint pl. az *IFLA* (International Federation of Library Associations and Institutions), *EBLIDA* (European Bureau of Library, Information and Documentation Associations), *IASA* (International Association of Sound Archives).

Az IAML fő céljai:

- a zenei könyvtárak, archívumok és dokumentációs központok tevékenységének támogatása, az ezen a területen működő intézmények és egyének együttműködésének erősítése;
- a zenei könyvtárak, archívumok és dokumentációs központok kulturális jelentőségének, jobb megértésének támogatása nemzeti és nemzetközi szinten;

- projektek támogatása a zenei bibliográfia, dokumentáció, könyvtár- és információtudomány terén nemzeti és nemzetközi szinten;
- a zenével kapcsolatos kiadványok és dokumentumok hozzáférhetőségének támogatása, ideértve a nemzetközi cserét és a kölcsönzést;
- a zenei anyagok katalogizálásával, megőrzésével és a hozzáférhetőségével kapcsolatos nemzetközi és nemzeti szabványok fejlesztésének elősegítése;
- a szakképzés és oktatás támogatása;
- mindenfajta zenei gyűjtemény bibliográfiai szabványozásának (bibliographic control) elősegítése;
- bármely időszakra vonatkozó zenei dokumentumok védelmének és megőrzésének támogatása;
- együttműködés más nemzetközi szervezetekkel az IAML szakmai területein;
- az érdekelt szakemberek találkozóinak megszervezése az éves rendezvényeken.

Az IAML-tagság előnye, hogy teret ad a nemzetközi együttműködésnek, beleértve a források jobb megosztását, és azt, hogy a zenei könyvtárosok együttesen nagyobb eséllyel hallatják a hangjukat e speciális szakterület érdekében.

A szervezet folyóirata a negyedévenként megjelenő *Fontes artis musicae*, előfizetése a tagsági díj részét képezi. Az IAML számos bibliográfiai projektet anyagilag is támogat, amelyek eredményeként létrejövő, nélkülözhetetlen tájékoztatási eszközök a zenei szakemberek számára biztosítják a kutatás lehetőségét.

IAML-honlap, <http://www.iaml.info/index.php/>

(Jáki Éva)