

Új alapokon a hibrid hangoskönyv

A látássérültek számára a hatvanas évek óta olvasnak fel könyveket kazettára a szövetség stúdiójában. Ebben az időben a Braille-könyvek mellett ez volt az egyetlen lehetőség a művek megismerésére.

A mai technikai fejlődés módot teremtett arra, hogy a hangrögzítés analóg módját felváltsa a digitalizálás. Így született meg a digitális hangoskönyv ötlete, ami hibrid hangoskönyv néven vált ismertté.

Ez a könyvtípus nemcsak Magyarországon terjedt el, hanem Európa-szerte is. Az oxfordi egyetemen a DAISY rendszert állították elő, amely digitális minőségű hanggal szólal meg, s a szöveg az audioanyaggal szinkronizálható.¹ A fejlesztések révén további újabb lehetőségek adódtak. Az Európai Unió Kultúra 2000 pályázata révén megszületett a 3t book, melynek célja egy új olvasási módszer kidolgozása a látássérült emberek számára. A konzorcium tagja Olaszország, Franciaország és Magyarország volt. A projektben *John Ruskin* Velence kövei című könyvét dolgozták fel különböző olvasási mód-szerekhez (egy szöveges, egy hangzó és egy tapintható változat készült). (Lapunk 2003. szeptemberi számában írtunk róla. – a szerk.) A termék három CD-ROM-ból és egy tapintható ábrákkal teli könyvből áll. A CD-ROM a könyv szövegét tartalmazza ADPCM formátumban, ami a hibrid hangoskönyv jellemzője, s egy böngészőt.

A Talking a könyv teljes hangzóanyagának digitalizált része, a Textual a mű szöveges megjelenítése, a Tactile pedig a tapintható rész. A rajzok egy ún. Gauffrage (3 dimenziós nyomtatási eljárás) technikával készültek.² A 3t book a három érzékszerv segítségével mutatja be Velence építészeti szépségeit, s ennek révén a látássérültek ugyanúgy megismerhetik a város épületeit, mint a látók.

Magyarország nemcsak a 3t book létrehozásában működött közre, hanem, mint már említettem, megjelent a hibrid hangoskönyv is, melyet

a KFKI-ban állítanak elő *dr. Arató András* és munkatársai. Rengeteg elnevezés ismert a köz-tudatban erre a típusú könyvre (hibridkönyv, digibook, hibrid hangoskönyv). Fejlesztésekor nem forrt ki egy egységes szóhasználat, ebből adódik a sokféleség. A legjobban a hibrid hangoskönyv adja vissza a „termék” lényegét, hiszen már a nevében is szerepel a könyv leg-főbb jellemzője: a felvett hanganyag a könyv írott változatával együtt CD-re kerül, s egy ki-mondottan erre a célra kifejlesztett olvasóprog-ram segítségével meghallgatható, illetve a kép-ernyőn el is olvasható. Az olvasószoftvert úgy fejlesztették ki, hogy a számítástechnikában nem nagyon jártas felhasználó is könnyedén megta-nulja a használatát.³

2004-ben lehetőségem nyílt arra, hogy a KFKI-ban elkészítsem az általam kiválasztott könyv hibrid változatát. A választásom *Reményik László* *Akik a sötétben is látnak* című művére esett. A döntésemet több ok is motiválta. Az egyik a technikai oldal volt. Olyan szerkezetű művet választottam, melyben a fejezetek jól el-különíthetők, ezáltal a tagolása könnyebb, és ez segíti a felolvasási egységek megállapítását. A választásomban szerepet játszott az is, hogy olyan művet szerettem volna elkészíteni, amely köze-lebb visz minket, látókat egy másik, számunkra néha idegen világhoz.

A hibrid hangoskönyv szerkezete leginkább egy fa felépítéséhez hasonlítható. A fa törzse maga a könyv, amelynek különböző részei van-nak. Az ágak ezek a részek, mint például a cím-lap, a mottó, a tartalomjegyzék, a függelék, a mű szövege stb. A mű szövege fejezetekből épül fel, s ez elvileg tetszőlegesen tagolható, de a html csak 6-os mélységig engedi a darabolást. A fe-jezetet bekezdések tagolják, melyek egyben a felolvasási egységet (a hangot hozzárendelem a megfelelően kialakított szöveghez) is képezik.

¹ Digitális beszélőkönyv vakoknak. In: TMT, 2002. 49. évf. 2. sz. 93. p.

² <http://www.rmki.kfki.hu/hirek/rmki2001.htm>

³ Arató András: Mik azok a hibrid hangos könyvek? In: Vakok Világa, 2000. máj. 34. p.

Maradva a fa hasonlatnál, a bekezdések képezik a leveleket.

Az első munkafázisban elő kell készíteni mind hang-, mind a szövegfájlt. A szövegből egy html-szerű struktúrát kell kialakítani, ami változásokat eredményez az eredeti dokumentumban. A szövegben elhelyezzük az utalást a megfelelő hangfájltra. A html-struktúra előtt mindenképpen szükség van egy manuális formázásra, mellyel a bekezdéshatárok alakíthatók ki. A felesleges szóközökre és a mondatvégi „enterekre” kell odafigyelni. Ezután ki kell alakítani a könyv struktúráját. Az én esetemben az első egység a címlap volt, mely tartalmazza a címet, a szerzőt, és ide vettem a felolvasó nevét és a felolvasás dátumát. A következő egység maga a mű, amit testnek, vagy a html-ből jól ismert bodynak hívunk.

A legfontosabb feladat a paragrafus-struktúra kialakítása, ami úgy történik, hogy a fejezetcímeket „headingekkel” jelölöm. A html-konvertálás utáni állományba további „mark upokat” kell beszúrni. Ezután a „commenteket” helyeztem el, hogy a szövegben megjelöljék a felvett hangfájlok határait. Formájuk file=name.wav, ahol a name a fájl neve. Elhelyezhetünk még a szövegben különböző jellegű hivatkozásokat is, mint pl. az „A”-anchor, amely azonosítja azokat a pontokat, melyekre később hivatkozunk. Ugyancsak hivatkozással oldható meg a lábjegyzetek és a képleírások alkalmazása. A képleírás esetén két része van a hivatkozásnak. Az egyik a szöveg azon részén található, ahol eredetileg a kép volt, a másik pedig ott, ahol szerepel. Ez lehet a tényleges helye, vagy lehet a könyv szövege után. Mind a lábjegyzetet, mind a képleírást egy sípoló hang jelzi a bekezdés elején, a látássérült így tájékoztatást kap arról, hogy az adott részben szerepel valamelyik a kettő közül. Ez egyúttal lehetőséget is biztosít arra, hogy a vak felhasználó eldöntse, tovább halad-e a könyv olvasásában, vagy egy újabb navigáció segítségével meghallgatja a képleírást vagy a lábjegyzet tartalmát. Az elkészített szöveget egy ellenőrző programmal teszteltem, majd rtf-formátumba elmentettem. Ezután a Dos-Windows program segítségével végrehajtottam a preprocesszálást, aminek az a lényege, hogy a hibridkönyv forrásaiból előállít négy olyan fájlt, amelyek a hibridkönyv olvasói bemenetét képezik.

A négy fájl a következő:

– *Strukturált fájl*, amelynek a kiterjesztése hbs. A könyv szerkezetének binárisan kódolt változata ez, amely heading információkat is tartalmaz. Fő jellemzője, hogy összeköttetést biztosít az audiofájl és a szövegfájl között.

– *Szövegfájl*, a html-szöveg mark upoktól mentes változata, hiszen a szöveghatárok és egyéb információk belekerülnek a strukturált fájlba. A szintetizált felolvasás ebből a szövegből történik.

– *Audiofájl*, a könyv teljes hanganyaga.

– *Segéd fájl*, tartalmazza a hangfájl darabolásához szükséges információkat.⁴

A következő lépés a hangfájlok és a szövegfájl szinkronizált vágása, ami Linux alatt történik, a *Zsolnay László* által kifejlesztett programmal.⁵ A newseg (vágás) gyakorlati megoldását csak röviden vázoló fel a következő néhány mondatban. A program kiírja az első bekezdést a képernyőre, s közben a hangkártyán megszólal a felolvasás. A newseg körülbelül kilencvenöt százalékos pontossággal végrehajtja a vágást, de utána ezt fejezetenként ellenőrizni kell. Fontos, hogy a felolvasás kezdete és a szöveg szinkronban legyen egymással. Szegmentálással a hangfájlokat a szövegformátumban lévő bekezdésekhez igazítjuk, majd az enter leütésével elfogadjuk a beállításokat. A program az enter lenyomásával eltárolja az aktuális pozíciót a hangfájlból, s hozzárendeli a képernyőn éppen látható bekezdéshez. A felfelé és lefelé mutató nyíl szolgál a következő logikai egységre lépésre a hangfájlból. Előfordulhat az is, hogy a felolvasó nem tartott kellő szünetet a paragrafushatárokon, ekkor lehetőség van a finom igazításra. A program biztosítja, hogy kisebb egységenként mozogjunk előre vagy hátra a hangfájlból. Fontos tapasztalat volt számomra, hogy érdemes a levegővétel után vágni a hangot, mert így az az előző paragrafus végén lesz hallható. A kész hangfájlokon újra le kell futtatni a szegmentáló programot, ami előállítja az olvasóprogram bemeneteit, s ezzel megszületett a hibrid hangoskönyv.

A technológia legjelentősebb ötlete – amellett, hogy CD-alapú a hangoskönyv –, hogy lehetővé teszi az emberi hangon felolvasott szö-

⁴ Gulyásné Vastag Irén: A hibrid hangoskönyvek alkalmazása a vakok oktatásában

<http://izzo.inf.elte.hu/~hehe/tavoktatas/tav99/brailab.html>

⁵ Budai László elbeszélése alapján

vegben való navigálást, keresést, s így ugyanazt a funkciót tudja biztosítani a vakok számára, mint ahogy a látók lapozgatják a könyvet. Az emberi felolvasás kellemesebb hangzású, és még értelmi és érzelmi többletet is közöl, amit a szintetikus hangok nem képesek olyan mértékben visszaadni. A hangfájlok vágásánál tapasztalt nehézségek rámutattak arra, hogy a felolvasó indokolatlanul nagy szüneteket tartott a mondatok között, máskor pedig teljesen egybemosódtak a paragrafusok. A készítendő felvételeknél tehát tudatosítani kell a felolvasóban, hogy a megfelelő tagolásnak milyen nagy jelentősége van. A másik észrevételem, hogy a hibrid hangoskönyv azon funkciója, amellyel a képernyőn lévő szöveget követni lehet Braille-kijelzővel, kihasználatlan. Ennek oka a kijelző ára. A szöveg manuális megformázása nagyon időigényes. Ezeket figyelembe véve úgy gondolom, elegendő lenne egy olyan hibrid hangoskönyvet létrehozni, amelyben a hangfájlok vágásával és egy ehhez rendelt segédprogrammal biztosíthatóvá válnak a hibrid könyvnél „megszokott” funkciók. Tehát ugyanúgy lehet benne keresni, navigálni, oldalszámokra ugrani, és history back funkcióval is rendelkezni (visszatérési lehetőség a korábban már felolvasott részekhez). Így kevésbé lenne időigényes az előállítás, illetve látássérültek is be tudnának kapcsolódni a gyártási folyamatba, hiszen a szintetizált felolvasó végzi a felolvasást, és ezzel szinkronban a hangszóróból az emberi hangú felolvasás hallható. Ez az eljárás így maximálisan támogatja a vakok munkáját. A szöveg manuális átalakítása ezt nem teszi lehetővé.

Többször említettem a hibridkönyv funkcióit, s azok közül is a navigációt. Navigációs állapotnál a használó meghatározhatja a felolvasás kezdőpontját, majd a nyilakkal mozoghat a könyv szerkezetében. A fel és le nyilak a képzeletbeli fa törzsén történő navigálásért felelősek, a balra és jobbra nyilak pedig a kiválasztott menübe való belépést, illetve kilépést biztosítják. A navigáció, a betűztetés és a könyvjelző készítése szintetikus hangon történik, míg a felolvasás digitalizált emberi hangon. Előnye ennek a könyvnek, hogy az utolsó felolvasott bekezdést megjegyzi, s később is folytatható onnan a felolvasás, akár navigáció után is. Ez az ún. automatikus könyvjelző funkció. Abban az esetben, ha a fejezeteket nem egymás után akarjuk olvasni, minden fejezethez ki lehet tenni ezt a könyvjelzőt, amely

segít a tájékozódásban. A könyvjelző szélére feljegyzéseket is lehet készíteni. Ezek a háttérta-ron elmenthetőek. A program éppen ezért egyértelmű azonosítót kér. A folyamatosan felolvasott szövegben hivatkozások is vannak, melyekre egy speciális hangjelzés hívja fel a felhasználó figyelmét. A hiperlink segítségével más szövegrészekre, lábjegyzetre vagy képleírásra tudunk ugrani, illetve figyelmen kívül is hagyhatjuk ezeket. Ennek a funkciónak nagy előnye az is, hogy például egy mesekönyvet interaktívvá lehet tenni azáltal, hogy a képek tartalma megelevenedik az olvasó előtt, s hangok segítségével (mint például egy állatfarmon lévő állatok hangjának utánzása) még élvezhetőbb lesz a képleírás. A keresés funkció a World-ben megszokotthoz hasonló elven működik. Itt is egy adott szóra vagy szövegrészre tudunk keresni. Beállítható ennél a funkciónál, hogy mi legyen a keresés iránya (előre, hátra), megkülönböztessen-e kis- és nagybetűt. A keresés paramétereinek beállítása után elindítható a művelet, és sikeres találatnál felolvasás indul a keresett szót tartalmazó felolvasási egység elejétől. Sikertelen keresés esetén hibaüzenetet küld, és visszaáll a főmenüre. Az ugrás menüpont segítségével megadott lapszám szerint lehet keresni a szövegben. Ilyenkor a lapszámot tartalmazó felolvasási egység elejétől történik a felolvasás.

Úgy gondoltam, az előbb vázolt funkciókat és lehetőségeket a használat szempontjából is megvizsgálom. Olyan látássérülteknek adtam oda az általam készített hibrid hangoskönyvet, akik még nem használták, és így nyomon követhetem az üzembe helyezés menetét is. Információt kaptam arról is, hogy mi az, ami nehézséget okoz az installálásnál, hogyan kezdik el használni minden előzetes ismeret nélkül. A telepítés nehézségéről eltérő visszajelzéseket kaptam.

Orsolya képviselte azoknak a véleményét, akik szerint a telepítés okozta a legtöbb problémát. Egyfelől nem találta meg a programhoz tartozó leírást, mely az installáláshoz és a használatához ad támpontot, másrészt gondot okozott a képernyőolvasó – jelen esetben a JAWS – hozzákapcsolása a hibrid hangoskönyvhöz. A jcf nevű fájl, mellyel a JAWS-t lehet használni, elrejtve volt a CD-n, így a megtalálása sok időt vett igénybe. Véleményük szerint a legnagyobb hiányosság ezzel kapcsolatban, hogy sehol nincs leírva, mi a fájl neve pontosan, a CD-n hol található, és a

JAWS-ba hová kell bemásolni. A leírás hiánya miatt, ha valaki nem nagyon ismeri a JAWS-t, nem tudja beállítani, s ezért alkalmazhatatlanná válnak a gépi felolvasást igénylő funkciók, azaz a könyv használata kerül veszélybe. A program telepítésének tesztelésekor számomra is szembeötlő volt ez a hiányosság. Úgy vélem, fel kellene ismernie installáláskor, hogy milyen képernyő-olvasó program van a gépen, ez hová van telepítve, s annak mely könyvtárába kell bemásolni a CD-ről a megszólaltatásához szükséges fájlt. A második csoport véleménye erről a kérdésről teljesen az ellentéte az előzőnek. (Megjegyzendő, hogy a csoport tagjainak nagy része informatikával foglalkozik, még ha amatőr szinten is.) Meglátásuk szerint a programot nem volt nehéz telepíteni, ugyanazokat a lépéseket kellett elvégezni, mint bármilyen más program installálásakor. Mindkét csoport felhívta a figyelmet egy másik hibára: a program ugyan magyar nyelvű, de a telepítője angol. Ezt zavarónak találták. A második csoport egyik tagja (György) abban látta a nehézséget, hogy a program elindulása után felkínált menüket a JAWS nem mindig olvasta el. Kénytelen volt JAWS kurzorra kapcsolni, aminek az a hátránya, hogy vannak olyan szövegrészek, amelyek kikerülnek a képernyőről.

Mindenki azonos véleményen volt a felolvasás elindításáról, miszerint: „elindítani a felolvasást nem volt nehéz, a jobbra nyíllal tehettem meg, mint több alkalmazásnál a Windowson belül”. Az első tesztcsoportból ketten megjegyezték, hogy a felolvasás számukra lassú volt, s ha az olvasási sebességet növelték, akkor töredezett hangzásúvá vált a dokumentum, ami nagyon megnehezítette a felolvasott szöveg megértését, és így az veszített élvezeti értékéből.

Ellenvélemény is kialakult a felolvasás sebességéről. A többség – s én is az ő véleményükkel értek egyet – tisztán érthetőnek és megfelelő tempójúnak találta Reményik László könyvét. György hiányolta a kurzormozgató billentyűk használatát, mint például a page up, page down, home, end. Szerinte ezekre azért lenne szükség, mert ha a felhasználó a tartalomban nagyobb szeretne ugrani, ezekkel ez könnyedén megvalósítható lenne, s így a navigáció menete felgyorsulna. Az elgondolás praktikus oldalával én is egyetértek, viszont már a cikk elején említettem, hogy az olvasószoftver úgy lett kifejlesztve, hogy a számítástechnikában nem nagyon jártas felhasználó is könnyedén megtanulja kezelni. Ezen elgondolás alapján a fejlesztők a négy nyíl használatát preferálták, s nem a kurzorbillentyűk alkalmazását.

nál is könnyedén megtanulja kezelni. Ezen elgondolás alapján a fejlesztők a négy nyíl használatát preferálták, s nem a kurzorbillentyűk alkalmazását.

A szövegben való kereséssel egyik csoportnak sem volt gondja, s szimpatizáltak azzal a megoldással, hogy a keresésben megadott szó megtalálása után az adott blokk elejétől kezdi a felolvasást. A könyvjelző használata sem okozott problémát. Orsolya kiemelte jó használhatóságát az oktatásban: „Bizonyos tantárgyaknál (történelem, biológia, földrajz) sok idegen kifejezés van, melyeknek helyes kiejtése és a szabályos leírásuk ismerete egyformán fontos, és ez a program mindkettőnek a megismerését lehetővé teszi.”

Összességében a megkérdezettek elégedettek voltak a lehetséges funkciókkal.

Zárszóként tapasztalataimat és a lehetőségeket összegzem. A hibrid hangoskönyv metodikája korszakalkotónak tekinthető. Modern technikai módszerrel oldotta meg a hangoskönyvek fizikai elhasználódásának és elavulásának kérdését. Egyszerre több érzékszerv (hallás, tapintás) segítségével teszi interaktívvá az olvasott dokumentumot. (bár Magyarországon a Braille-kijelző alkalmazása igen ritka a magas ára miatt). Használatát tekintve több funkcióval rendelkezik, mint a hagyományos hangoskönyv. Lehetőséget biztosít navigálásra, keresésre, ugrásra és könyvjelző műveletre. Alapvetően négy gombbal vezérelhető, amiben hasonlít a hagyományos magnóhoz. Kétféle üzemmód lehetséges: emberi és szintetizált gépi hang, amivel a monotonitás kiküszöbölhető.

A tesztelés tanulságát levonva úgy gondolom, készíteni kellene egy használati útmutatót, illetve tanfolyamokat szervezni, ahol lehetőségük van a felhasználóknak megismerkedni a hibrid hangoskönyvvel, s a használatra vonatkozóan tapasztalatot is tudnak cserélni egymással. Fontos lenne szélesebb körben egy hasonló tesztelést elvégezni, s az ott összegyűjtött tapasztalatokat, észrevételeket felhasználva kialakítani a teljes felhasználóbarát felületet. Az általam végzett tesztelésnél többen jelezték, hogy a JAWS-zal való együttműködés számos esetben gondot jelentett. Ennek kiküszöbölésére egy olyan technikai megoldást kellene alkalmazni, amely a telepítésnél azonnal felismeri a képernyőolvasó típusát, s automatikusan bemásolja a fájlokat a megfelelő helyre.

A cikkben korábban felvetett lehetőséget, hogy a vakok is részt vehessenek a gyártási folyamatban, fontosnak tartom. Értük és nekik csak úgy lehet jól használható eszközöket létrehozni, ha őket is teljes mértékben bevonjuk a munkafolyamatba. Másrészt már a gyártás fázisában sor kerülhet a tesztelésre is, ami meggyorsítja a termék „piacra” kerülését. A hibrid hangoskönyv reális használatát a jövőben főként iskolákban és könyvtárakban képzelem el. A könyvtárak azért válhatnának a hibrid hangoskönyv terjesztőivé, mert koncentráltan jelen lehetne a felhasználóképzés, a művek egy helyen történő gyűjtése, és mint információt összegyűjtő és szolgáltató központnak, a könyvtárnak lehetősége adódna egy másfajta használói réteg igényeinek kielégítésére. Elérendő célnak tartom az előbbi felvetést,

hiszen azért, hogy a könyvtárak állományában az összegyűjtött hibridkönyvek szerepelnek, talán többen ismerkedhetnek meg ezen technikai megoldással.

Tapasztalataim sajnos azt mutatják, hogy jelenleg igen csekély azoknak a száma, akiknek módjuk volt kipróbálni a digibookot. Az iskolákkal kooperálva lehetőség nyílna arra is, hogy távoktatás formájában hibrid hangoskönyv segítségével a tananyag elsajátítható legyen, helytől és időtől függetlenül.

Várhelyi Eszter

(A szerző 2004-ben megkapta a Magyar Könyvtárosok Egyesülete és az Informatikai és Könyvtári Szövetség által alapított, Az Év Ifjú Könyvtárosa díjat. – a szerk.)

Részletek a *Velence kövei* című 3d kiadványból



Egy szárnyas, dicsőségteljes oroslán érkezik, fejét felénk fordítva, jobb mancsában egy nyitott könyvet. Az oroslán egyszer csak megáll, félig a szárazföldön, félig a tengeren.

