

A KANDÓ FŐISKOLÁN BEVEZETETT MULTIMÉDIA OKTATÁS 15 ÉVES TAPASZTALATAIRÓL

Erdős Endre Levente

Budapesti Műszaki Főiskola, Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, Híradástechnika Intézet
1084 Budapest, Tavaszmező utca 17.
erdos.elevente@kvk.bmf.hu

Absztrakt: Az 1992-ben elnyert sikeres FEFA (Felzárkózás az Európai Felsőoktatáshoz Alap) pályázat tette lehetővé a multimédia oktatás bevezetését a Híradástechnika Intézetben. Az előadásban beszámolok az elmúlt több mint tizenöt év tapasztalatairól, nehézségeiről és eredményeiről. Néhány példán keresztül felvillantom az oktatási területeket, ismertetem a kialakított MultiMédia Műhely eszközeit és lehetőségeit. Bemutatom a következő évek fejlesztési elképzeléseit.

1. Történeti áttekintés

Egy sikertelen FEFA II. pályázat után 1992-ben sikeresen pályáztunk a világbanki támogatással kiírt FEFA III. pályázaton. A Könnyűipari Műszaki Főiskola Nyomdaipari Tanszékével közösen nyertünk 10 MFt támogatást a multimédia oktatás bevezetéséhez, elsősorban a szükséges eszközök beszerzésére. Mind a digitális nyomdatechnikában, mind a multimédiában meghatározó szerepe volt (és van) a Macintosh platformnak. Ehhez igazítottuk a laboratóriumok kialakítását.

A Kandó főiskola Híradástechnika Intézetébe 4 db Macintosh LC 745 gép került és egy Macintosh 8100-as tanári fejlesztő rendszer, valamint további kiegészítő perifériák. Így már 1994-ben minden gépünkönél volt CD olvasó, a fejlesztő gépnél CD író, színes nyomtató és szkennel. A gépek lokális hálózatba kapcsolva működtek. Jellemző adat, hogy a tanári fejlesztő gép a maga összesen 4,5 GB merevlemezével az intézet legnagyobb memória kapacitású számítógépe volt.

További sikeres pályázatokkal bővítettük eszközeinket: így már 1995-ben rendelkezünk egy 2 Megapixeles tükörreflexes digitális fényképezőgéppel, analóg videokamerával, és video editálásra alkalmas SVHS videó eszközökkel. Tovább bővítettük a MultiMédia Műhely lehetőségeit érintő-képernyős monitor beszerzésével, valamint a kétplatformos fejlesztések érdekében PC-eket is beszereztünk.

A MultiMédia Műhely kialakításánál fontos szempont volt a rendkívül sok és mindkét platformra történő folyamatos jogtisztaszoftver beszerzés. Az alábbi felsorolás a teljesség igénye nélkül ad izelítőt az általunk használt szoftverekről:

- MS Word, Excel, PowerPoint
- Adobe Photoshop, Illustrator, Premier, Acrobat
- Adaptec Toast
- Macromedia Authorware Professional, SoundEdit, Flash, Director, Dreamweaver
- Apple Final Cut Pro, DVD Studio Pro, Maclan
- Kais' Power Goo, Morph
- Omega Studio, Lexicon Pantheon, stb.

A multimédia c. tantárgyat választható szakmai tárgyként építettük be a tantervbe. A MultiMédia Műhely kis létszámú hallgatóság gyakorlati képzését tudja kiszolgálni, valamint témalaborként

működhet, illetve kutató-fejlesztő és projektmunkák segítésére alkalmas. Folyamatos fejlesztése elsősorban pályázati források felkutatásával lehetséges. MultiMédia Műhely kialakításánál fontos szempont volt a rendkívül sok és mindkét platformra történő folyamatos jogtisztaszoftver beszerzés.

2. Oktatási és kutatási tapasztalatok

Egy műszaki főiskolán a hallgatóság elsősorban a technikai kérdések iránt érdeklődik. A hallgatói munkákban tetten érhető, hogy a fiatal és műszaki motivációjú hallgatók szinte tobzódnak a szoftver lehetőségeiben és már-már zavaró az a sokszínűség, amivel élnek munkáikban. (1. ábra)



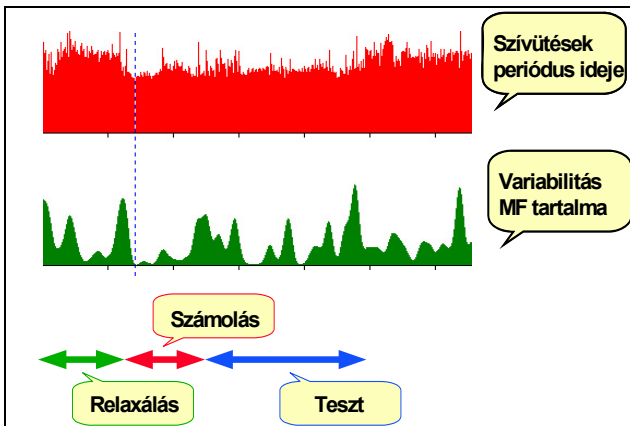
1. ábra
Helytelenül megválasztott színek

Már a kezdetekkor világos volt, hogy hallgatóinknak az esztétikai, a látványtervezési, az oktatáspszichológiai, az érzelmi, a gondolkodástudományi, más szóval a humán szempontokat is hangsúlyozni kell. Fontosnak tartottuk a valós célok és értékek megfogalmazását, hiszen igen sok öncélú multimédia anyag jelent meg a piacon.

A tájékozódásunkat nagyban segítették a különböző hazai és nemzetközi kapcsolataink, a konferenciákon való részvételek. Itt említem meg, hogy a British Council támogatásával több éven keresztül kaptunk szakmai segítséget a prestoni University of Central Lancashire egyetem szakembereitől.

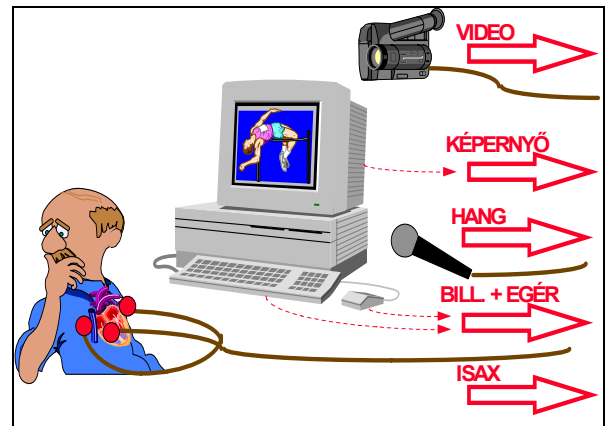
A multimédia oktatásban és fejlesztésben résztvevő intézeti oktatók kutatási eredményeik ismertetésével maguk is számos publikációt jelentettek meg. Ezek a tapasztalatok folyamatosan beépülnek a tárgy tananyagába.

Lényegesnek tekintettük a szoftver ergonómiai kérdések vizsgálatát. Személyesen vettem részt egy kutatási munkában, amelyben dr. Izsó Lajos vezetésével a Budapesti Műszaki Egyetem, Pszichológiai és Ergonómiai Tanszékén a kutatócsoport szoftver ergonómiai kutatásokat végzett. Több szoftver vizsgálatát végeztük el az általunk kifejlesztett INTERFACE rendszer segítségével. Az INTERFACE rendszer a mentális erőfeszítés mérése segítségével adatokat szolgáltat a vizsgált szoftver használhatóságáról. (2. ábra, 3. ábra, 4. ábra) [1], [2], [3]



2. ábra

A mentális erőfeszítés mérése



3. ábra

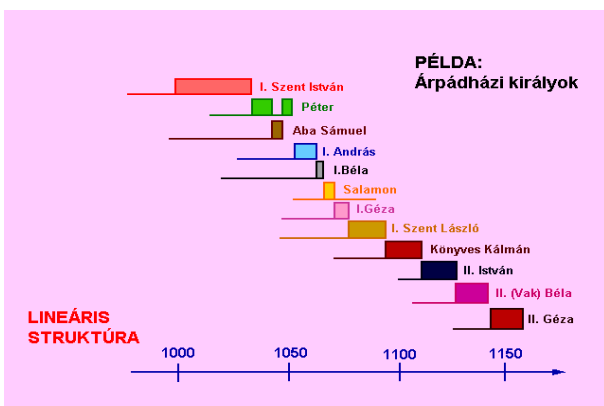
Az INTERFACE rendszer bemeneti adatai



4. ábra

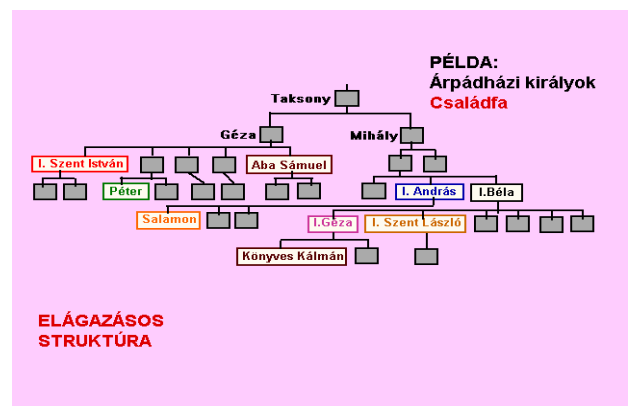
Az Archicad program vizsgálata az INTERFACE rendszerrel

A multimédia anyagok használhatósága erősen függ az adatstruktúrától és a navigációs lehetőségektől. A lineáris adatstruktúra és a fa (elágazásos) szerkezetű adatstruktúra példáját mutatja az Árpád-házi királyok kétféle rendezése (5. ábra, 6. ábra). Megjegyzendő azonban, hogy az adatelemek közötti esetleges csatolások mindkét esetben háló szerkezetű struktúrát hoznak létre, amely nagyon sok navigációs gondot is okozhat, különösen átgondolatlan megvalósítás esetén.



5. ábra

Árpád-házi királyok uralkodási sorrendben



6. ábra

Árpád-házi királyok családfája

A MultiMédia Műhely vezetésével és más oktatókkal kiegészülve igen rövid idő alatt videó távoktatási anyagot készítettünk az egyik legfontosabb alaptárgy, a villamosságtan oktatásához. Ennek sikeréhez a munkánk közben szerzett tapasztalataink nagyban hozzájárultak. [4]

A kutatási eredmények bemutatása kiegészítette az alaptermatikát, amelyet a tárgy oktatása során követtünk. Lényegében két fő terület szakmai kérdéseit tanítjuk:

- alapdokumentumok kezelése,
- szerzői rendszer alkalmazása.

Az alapdokumentumok kezelése témaköréhez tartozik a szöveges, grafikai, kép, hang, animáció és videó anyagok létrehozása, módosítása és kezelése. Ennek a tananyagnak az ismertetése igen sok szoftver bemutatását jelenti, sajnos nagyon rövid időkeretben, tehát csak áttekintő módon.

Az alapdokumentumok kezelése területén kiemelném a képfeldolgozás egyik alapvető szoftverét a Photoshopot. Ezt a szoftvert a nyomdatechnika is alkalmazza, megismertetése nagy jelentőségű. Ugyancsak fontos a „vizuális világ” eluralkodása miatt a videó anyagok kezelése, az editáló szoftverek valamelyikének ismertetése. [5] Mivel hallgatóink egy része akusztikai, illetve stúdiótechnikai képzésben részesül, fontos a hangkezelési szoftverek ismertetése is.

A szerzői rendszerek ismertetésénél alapvetően a Macromedia Authorware Professional szoftverét mutatjuk be a hallgatóknak. Ez a szoftver jól illeszkedik a mérnöki gondolkodáshoz, hiszen folyamatábra segítségével lehet az alkalmazást elkészíteni. Igen rövid idő alatt látványos eredményt produkálnak hallgatóink.

Ezen két terület mellett kiemelném a prezentációs technikák tanítását, hiszen bár ez nem igazán a multimédia területe, de valószínűleg minden hallgató alkalmazni kényszerül majd munkája során.

A fenti témakörök a „nem hálózati” alkalmazások megvalósítását segítik. Az adatátviteli eljárások fejlődése (tömörítési eljárások, adatátviteli sebesség növekedése) azonban egyre inkább előtérbe helyezi az ún. hálózati publikálás fontosságát, azaz a webes alkalmazásokat. Így került be az anyagba a Dreamweaver és a Flash program ismertetése.

Az oktatásunk egyik legfontosabb célkitűzése az, hogy a hallgatók akár felhasználóként, akár majdani fejlesztőként helyes értékítéletet tudjanak alkotni. Ezért nagyon sok multimédia anyagot mutatunk be és értékeljük azokat elsősorban az igényes megvalósítás és a használhatóság szempontjából.

Az oktatás során kitérünk a szerzői jogi kérdésekre és az adatbiztonságra is.

3. Hallgatói munkák

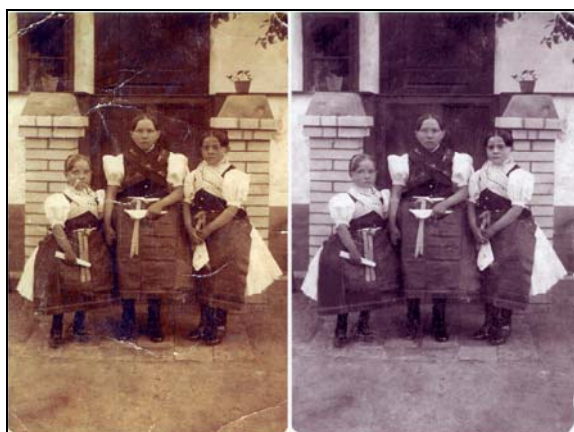
A kurzust felvenni kívánó hallgatók száma évről évre folyamatosan növekszik. Ez természetesen kapcsolatban van a multimédia divat jellegével. Azonban örömmünkre szolgál az, hogy a hallgatók egyre igényesebb feladatokat adnak be a kurzus végén, illetve rendkívül igényes „kiselőadásokon” bizonyítják alkalmasságukat.

Az alábbiakban néhány hallgatói munkát villantok fel.

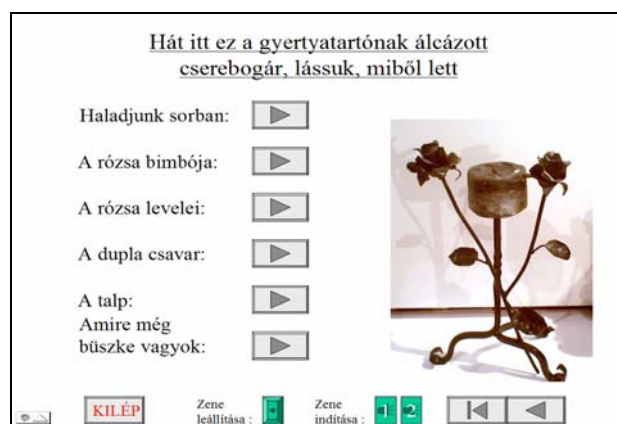
Két hallgató beszámolt a Lézer Színházban végzett munkájukról. Kivetíthető vonalas ábrákat mutattak be lézerükön, amelyet saját fejlesztésű szoftverrel generáltak. A téma szervesen kapcsolódott a vektorgrafikus ábrázolás kérdéseihez.

Hallgatónk dolgozatot írt a régi fényképek digitális retusálásáról, amit Photoshop különböző szűrőinek segítségével végzett el. (7. ábra)

Egy hallgatónk PowerPoint prezentációt készített hobbijáról, bemutatva a díszműkovácsolás titkait. (8. ábra)



7. ábra
Régi fénykép retusálása



8. ábra
Kép a Díszműkovácsolás c. hallgatói munkából

Egy családi hagyománnyal rendelkező hallgató, akinek felmenői között neves filmes szakemberek vannak, igen igényes dolgozatot írt a videó rögzítés kezdeteitől a napjainkig, bemutatva a még fellelhető technikai eszközöket. Olyan anyagokat kutatott fel, amelyek csak külföldi archívumokban található meg.

Ugyancsak hallgatói munka volt az 1999-es teljes napfogyatkozásról készült multimédia anyag, bár ezt nem „kandós” hallgató készítette, hanem a BME egy hallgatója a MultiMédia Műhely segítségével. (9. ábra)



9. ábra
Kép a Napfogyatkozás c. hallgatói munkából

4. Összegzés, kitekintés

A multimédia oktatás bevezetése egy kihívásra történő válasz volt. „Benne volt a levegőben!” Teljesen tisztában voltunk azzal, hogy ellentmondás van a piaci szemlélet és az ún. „akadémiai” oktatás között. Ez utóbbi nem tudja felvenni a piaci versenyt, de ugyanakkor a jövő megalapozása érdekében útmutatást kell adni hallgatóinknak a versenyszférában való érvényesülésre is, valamint tájékozottságot a valódi értékek megítélése területén.

Ezen kettős szorításban az intézetnek fel kellett vennie a „piaci” kesztyűt és külső – elsősorban pályázati – pénzeket kellett szerezni a multimédia oktatás elindítása és fenntartása érdekében. Ugyanakkor egyértelmű volt az is, hogy a tartós értékek közvetítésénél nem a piac diktálta elvárásokat, hanem a piacinál hosszabb távon is ható szellemiséget kell közvetítenünk.

Rá kellett mutatnunk arra, hogy a multimédiában érdekelt cégek olyan megoldásokban gondolkodnak, ahol csak tőkeerős nagyok képesek fennmaradni, a „magányos harcosoknak” esélyük sincsen. Lényeges szempont tehát az, hogy a hallgatóink megtanulják a csoportmunkában – a team munkában – való részvételt. A multimédia nem „one man show”!

Ezek a felismerések alakították ki és alakítják ma is a multimédia tárgy oktatását. Folyamatosan figyelniük kell a megjelenő új technológiákat, a szoftver és a hardver termékeket. A fontosabb trendeket figyelembe véve fel kell ismerni a technikai fejlesztések főbb irányait és a pénzügyi források felkutatásával kell elérhetővé tenni az új eszközöket.

Figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a XXI. század a vizualitás százada lesz. (Lehet, hogy a szó, a beszéd, az írás helyett visszatérünk a hieroglifák képi világához?!)

A vizualitás kultúrája egyrészt azt jelenti, hogy nagyon fontos lesz az állókép, a fénykép. Ez érzékelhető a Sulinet programban történt olyan nagy számú digitális fényképezőgép megvásárlásában.

Másrészt a mozgókép kultúra, a videó előtörése is látható. Igen népszerűek a digitális videokamerák, az editáló szoftverek, a házimozsi rendszerek, a DVD. Sajnos ez sokszor csak technikai lehetőség és nem jár együtt az igényes (művészi) megfontolásokkal.

Fel kell készíteni a jövő generációját az igényes, érték közvetítő vizuális kultúra befogadására, sőt művelésére is. A médiából előtörő vizuális „terror” ma még csak a reklámokat és a zenei klippeket zúdítja rá a nézőre, folyamatos zaklatással, figyelem felhívással. Szükség van egy higgadtabb, megállapodott érték közvetítésre is. Ez sokkal inkább humán kérdéseket vet fel, mint technikai kérdéseket. A műszaki felsőoktatásnak ezért nyitnia kell az emberi, és a nem technikai kérdések irányába is! [6]

Természetesen egy műszaki végzettségű média szakembernek profi módon kell ismernie a technikai részletek kérdéseket. De tisztában kell lennie azzal is, hogy nem csak technikából áll a világ. Alázattal át kell engedni a döntést a humán szférának számtalan kérdésben. Ez is egyfajta team munka!

A műszaki felsőoktatásnak elsődleges feladata a technikai fejlesztések naprakész követése. A mára már elavult eszközeinket pályázati pénzekből folyamatosan fejlesztjük. 2005-ben beszereztünk 2 Macmini gépet, majd 2006-ban 2 készlet PC – digitális videó kamera konfigurációt, amellyel videó

editálást lehet végezni. Ezek a beszerzések gyakorlatilag generációváltást jelentenek az immár 15 éves laboratóriumunkban.

A tárgy oktatásában nagy jelentőségű, hogy hallgatóink önálló munkával, előadással maguk is részt vesznek az újdonságok felfedezésében, azok megismertetésében. Az önálló kreatív munka a legjobb tanítómester, ráadásul „több szem többet lát”! A fiatalok mindig fogékonyabbak az újdonságok felismerésében és elfogadásában.

A technológiai-technikai fejlesztések következtében egyre nagyobb jelentősége van a hálózati publikálásnak, azaz a webes alkalmazásoknak. A szoftverfejlesztők ma már optimalizációs eljárásokat kínálnak a webes publikálásra. A szerzői rendszerek és más szoftverek is ebben az irányban léptek tovább. Oktatásunkban ennek megfelelően nyitottunk például a Dreamweaver és a Flash programok ismertetésével. Hasonlóan fontos a digitális hang és videó editáló szoftverek ismertetése.

Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti a MultiMédia Műhely kialakítása és elvégzett munkái tekintetében dr. Nagy J., dr. Lukács Gy., dr. Izsó L., R. Currie, D. Dorrington, Bicsák B., Maros D., Szini E. és Tóth Z. hathatós támogatását, valamint valamennyi hallgatónk lelkes odaadását.

Irodalomjegyzék

- [1] Izsó L., Hercegfy K., Erdős E. L., "A Methodology for Assessing Quality of Educational Multimedia Product Developed in the Frame of a Leonardo da Vinci Pilot Project," The Fourth „Open Classrooms in the Digital Age” Conference of EDEN, Barcelona Spain, 19-21 November, 2000, Proceedings, pp. 129-134
- [2] Erdős E. L., "Interface – egy összetett mérő- és dokumentáló rendszer multimédia anyagok vizsgálatára," Új pedagógiai közlemények, Doktoranduszok bemutatkozása, ELTE BTK Neveléstudományi Intézet, 2001. Proceedings, 23-29. old.
- [3] Erdős E. L., "Összetett módszer multimédia alkalmazások minőségének vizsgálatára és a folyamat archiválására," Kandó konferencia 2002, Budapest, 2002. november 14-15., Proceedings, 118. old.
- [4] Erdős E. L., "Informatika és telekommunikáció együttes alkalmazása távoktatási tananyag készítésénél," Informatika a felsőoktatásban 2002, Debrecen, 2002. augusztus 28-30, Proceedings, 228. old.
- [5] Erdős E. L., "Digitális videóstúdió - íróasztalon," Agria média 2002, Eger, 2002. október 10-12, Proceedings, 21. old.
- [6] Erdős E. L., "Cselekvés szabályozás lehetőségei és korlátai a multimédia oktatási anyagok alkalmazásakor," Kandó konferencia 2002, Budapest, 2002. november 14-15, Proceedings, 65. old.