

Az Interneten keresztül nyújtható, tanulást és csoportmunkát támogató szolgáltatások köre és elemzése a testreszabás szemszögéből

Dr. Ágoston György–Berecz Antónia–Pham Vu Kien Cuong

LSI Informatikai Oktatóközpont, agoston@gdf-ri.hu

berecz@gdf-ri.hu, phamcuong@gdf-ri.hu

Kivonat: Az Internet világszerte történő elterjedését követően megjelentek az erre, mint technikai lehetőségre épülő és ezt kihasználó különböző szolgáltatások. Az oktatás területén is hasonló folyamat zajlott le, az 1990-es évek végén kifejlesztették az ún. L(C)MS (Learning (Content) Management System) keretrendszereket, amelyek a megváltozott tanulási környezet hatékony támogatói lettek és biztosítják a testreszabás számos lehetőségének megvalósítását. A cikk oktatási és informatikai oldalról elemezi a testreszabást és lehetőségeit, az L(C)MS rendszer felhasználási feltételeit és szolgáltatásait. Részletesen bemutatásra kerül az egyik elterjedt, a Gábor Dénes Főiskolán is használt ILIAS (Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations System) rendszer.

Kulcsszavak: Testreszabás, oktatási keretrendszer, L(C)MS, ILIAS.

1. Előzmények

A számítógépek oktatási célú felhasználásának kezdete az 1960-as évek végére tehető [10]. Az ezredfordulóra a felhasználás a teljes oktatási spektrumra kiterjedt (gondoljunk csak a közelmúlt hazai fejlesztéseire: a Brunsvík Teréz program keretében 2004 nyarán 269 hátrányos helyzetű óvoda ún. „kakaóbiztos” számítógépet kapott [29], a Sulinet Digitális Tudásbázis keretében létrehozott általános- és középiskolás tananyaggyűjteményre, illetve a „Szörfölj, Nagyi!” és „SzuperNagyi” elnevezésű, idősebbeknek szervezett internet tanfolyamra [38]). Az oktatási felhasználás egyik fontos társadalmi oka az „élethosszig tartó tanulás” (**lifelong-learning**): „amennyire csak lehet, az egész életen át tartó tanulás lehetőségeit közel kell vinni a tanulókhöz és azok közösségeihez, valamint szükség szerint fejleszteni kell az ICT-alapú [Information and Communication Technology] ellátást” [26]; „Az információs társadalomban a kommunikációs idők lerövidülése miatt felgyorsul az innováció, a fejlődés, ennek következtében gyorsan változnak a munkahelyi követelmények is ... folyamatosan az ismeret gyarapítására, váltására lesz szükség. Az ifjúkori kötött képzés szerepét egyre inkább kiegészíti a munka mellett is végezhető, de egész életen át folytatott tanulás (life-long learning)” [28].

Az 1990-es évek végére a lakossági számítógép ellátottsággal párhuzamosan az Internet használata is dinamikusan terjedt. A világtendenciát követve, Magyarországon a 2001-es Hírközlési törvény a vonalkapcsolt távbeszélő szolgáltatást ún. „**egyetemes szolgáltatássá**” nyilvánította („Egyetemes elektronikus hírközlési szolgáltatás: az Elektronikus Hírközlési Szolgáltatások meghatározott készlete, mely meghatározott minőségben, a Magyar Köztársaság területén bárhol, minden felhasználó számára, megfizethető ár ellenében igénybe vehető”) és ehhez központi támogatási rendszert biztosított. A törvény kiegészítései jelenleg a keskenysávú – legalább 9600 bit/sec adatátviteli sebességű modemess, 10^{-4} -nél jobb bithiba arányú – internet-elérést vonták be az egyetemességbe, de a távolabbi jövőben várható a szélessávú hozzáférés egyetemessé nyilvánítása is [11, 15, 22].

Az internet penetráció növekedése következtében az addig viszonylag egyszerű, önálló gépekre készült és futó oktatóprogramokat felváltották a komplex, az Internet lehetőségeit kihasználó, (világ)hálózatban működő fejlesztések.

Ne feledjük azonban, hogy bár a fenti tendenciák világméretűek, csak a világ fejlett részére korlátozódnak. Statisztikai adatok szerint 2004-ben a világ teljes népességének 11,5%-a, 741 millió ember használt Internetet; az Internet elterjedtsége Magyarországon csupán 15,8% volt [36].

2. Testreszabás

Az informatikai eszközök térhódításával párhuzamosan a piaci folyamatok is megváltoztak. A régi gyártási elv („You can have any color you want so long as it's black” [Bármilyen színűt választhat, feltéve hogy az fekete] – Henry Ford a legendás T-modellről) megváltozott. A különböző termékek és szolgáltatások megtervezésénél központi szerep jut az eltérő vevői igények figyelembe vételének. Az EU egyik Fehér Könyve szerint „Csökken a tömegtermelés részaránya, és ezzel egyidejűleg nő a vevők igényeit figyelembe vevő egyedi termelési formák részesedése” [12]. „A legnépszerűbb termékek (pl. személyautók, ruházat) sorozatgyártása olyan rugalmas technológiával egészül ki, amely lehetővé teszi az egyes vevők speciális igényeinek legteljesebb figyelembevételét, vagyis egyedi gyártást, sorozatban (mass customization)” [28].

Ezen a területen több fogalom használata terjedt el. A két leggyakoribb a **mass customization** (tömeges testreszabás) és a **personalization** (egyéni formálás). A tömeges testreszabás az egyedi vevői (felhasználói) igények kielégítését jelenti, a tömegtermelésre építve, a méretgazdaságosság elvének alkalmazásával. Ez teszi lehetővé azt, hogy a vevő a speciálisan számára kifejlesztett, tervezett és előállított termékhez jusson, ezáltal növekszik a vevők elégedettsége és az eladások volumene. Negatívumai is vannak, amelyek legfőbb forrása a vevőre vonatkozó személyes adatok gyűjtése (a negatívumok elkerülésére a Personalization Consortium nemzetközi tanácsadó csoport dolgozott ki ajánlásokat). Implicit adatok – pl. vásárolt tételek, megtekintett honlapoldalak stb. – alapján, a kínáló által kialakított egyéni ajánlattétel a personalization (a vevő passzív), míg explicit adatok – pl. minősítés, előnyben részesítés stb. – alapján történő, aktív vevői tevékenység eredményeként történő folyamatmódosítás, vagy megjelenés kialakítása a customization [36, 37].

A két meghatározás utal a vásárlási folyamat két résztvevőjének, az eladó (kínálati), illetve a vevő (keresleti) oldalról történő igényformálására. Az eladó általi testreszabásra példa egyes internetes (könyv)áruházak gyakorlata, ahol a vevő múltbeli vásárlásainak figyelembevételével állítják össze az újabb ajánlatokat, mindenkinek egy kicsit mást. A vevő oldaláról történő testreszabás pedig lehet a megjelenési felület saját ízlésnek megfelelő beállítása (pl. az operációs rendszer megjelenési felületének, mobiltelefon kijelzőjének és működésének beállítása stb.), de ide tartozik pl. a számítógép vagy egy autó felszereltségének kiválasztása, vagy az ún. „cafeteria” munkahelyi juttatási rendszer is.

3. Testreszabás az oktatásban

A testreszabás természetesen az oktatásban is megvalósítható. Magyarországon annál inkább, hiszen több mint száz évig a porosz rendszerű oktatás volt domináns, amely mérsékelten tette csak lehetővé az egyének kibontakozását és az egyéni ütemben történő haladást. A testreszabás üzleti célja nyilvánvaló: a több potenciális beiratkozó igényeinek teljesítése, illetve a résztvevők nagyobb megelégedettsége növeli az oktatási szolgáltatást nyújtó cég bevételeit (az oktatással foglalkozó vállalkozások, az állami intézmények is részben vagy teljesen piaci körülmények között működnek). Elsősorban a nem nappali képzési formájú felsőoktatást (esti, levelező, távoktatás) és a tréningeket módosíthatjuk a testreszabás lehetőségeivel, mert itt a tanulók részben önállóan haladnak és ezek az igazán költségérzékeny kurzusok. A középfokú oktatás és a nappali képzési formájú felsőoktatás (bachelor és master szakok, valamint a felsőfokú szakképzés) jelentős kontakt óramennyiséget tartalmaz, itt sokkal nagyobb szerep jut az oktatónak az ismeretátadásra, a testreszabásra kevesebb lehetőség adódik. A testreszabás a megváltozott oktatói szerep miatt is előtérbe kerül: az átadandó tananyag általában hatalmas mennyiségű és gyorsan változik, egy része évek alatt elévül (gondoljunk csak az informatika 1–2 éves felezési idejére), új ismereteket kell bevonni a tananyagba. Az oktató elveszítette a „tudás hordozója és átadója” szerepet, helyette inkább a főbb irányvonalak és a szükséges információs lelőhelyek ismerőjévé vált, a tanulókra nagyobb önállóság hárul.

A kínálati testreszabás a különböző célcsoportok számára nyújtott, eltérően kialakított kurzusokat jelentheti. Ekkor a tananyag tematikája egy közös alapra épül, de a célcsoport kívánalmaihoz lesz hozzáigazítva, pl. tréning egy cég dolgozói részére speciális témában; internet ismeretek nyugdíjasoknak stb. Itt korlátozások is léteznek, pl. az egyes felsőoktatási szakok/tananyagok főbb tematikáját az akkreditációs követelmény (MAB) írja elő, a mozgástér kevesebb. A keresleti testreszabásnál pedig az eltérő tanulói igényeknek történő megfelelés történik (részletesebben lásd a későbbiekben).

„A pedagógiát évszázadok óta nem érte olyan kihívás, mint századunk utolsó harmadában. Számolni kell azzal, hogy az emberek nagy részének életpályája során mesterséget kell váltania, vagy teljesen új tudományágot kell megtanulnia élethivatásán belül. Ez azt jelenti, hogy már a közeljövőben a jelenleginél sokkal több felnőtt korú vesz részt egyidejűleg, szervezett képzésben. Ezt a feladatot a hagyományos oktatási rendszerrel megoldani még gazdag országokban sem lehet. Ezért olyan oktatási formát és módszert, vagyis új oktatási környezetet alakítottak ki, amely alkalmas a széleskörű képzésre, a továbbképzésre és az átképzésre” [25]. Ez az új forma a nyitott rendszerű képzés (open learning), amelynek egyik megvalósítása a távoktatás (distance education): „A távoktatás olyan irányított önálló tanuláson alapuló képzési forma, amely az oktató és tanuló közötti rendszeres személyes kapcsolatot a tanulási idő nagy részében különféle tanulási eszközökkel (távoktatási tankönyv, útmutatók, multimédiás tananyagok stb.) helyettesíti” [19].

A távoktatás szükségszerűen találkozott a testreszabással. „A távoktatás olyan oktatási forma, amely ... a tanulási magatartás központba helyezésével valósítja meg az »egyénire szabott« képzési programokat” [24]. Az amerikai Fred Keller által kidolgozott módszer (Personalized System of Instruction, személyre szabott oktatás, PSI) gyorsan elterjedt az USA-ban [9]. Az általa meghatározott alapvető jellemzők közül 1: a saját tempóban haladás és 2: az előadások motivációs célja a kritikus információátadás helyett (kevés előadás van és inkább összefoglaló jellegűek), teljes összhangban áll a nyitott rendszerű képzések jellemzőivel. A vizsgálatok szerint a PSI-ben résztvevők többet tanulnak meg és tartósabban, mint hagyományos oktatás esetén és az elszemélytelenedés helyett új, sokoldalú kapcsolatok alakulnak ki. A PSI viszont nem igazán alkalmazható akkor, ha a tantárgy tartalma túl gyorsan változik [8].

A perszonalizáció egyik lehetősége az eltérő, de kategorizálható tanulási módszerek (pontosabban tanulási stratégiák és tanulási stílusok) figyelembe vételével történő tananyagfejlesztés és kínálat. Gondoljunk például arra, hogy egyesek a tananyagot „felfedezéssel” módon, saját utat bejárva szeretnek elsajátítani, míg mások szívesebben veszik a „menürendszeres” megközelítést, amikor rendszerezve, felsorolva megtalálhatók az egyes részek és átlátható a teljes felépítés. A dán Odense Technical College-ben a hallgatókat megkülönböztetik tanulási stílusuk alapján. A képzés megkezdése előtt minden hallgató kitölt egy tanulási stílus tesztet. Ezt követően az eredményt egy szakértő tanárral közösen megbeszélik és a hallgató speciális, az adott tanulási stílusra kifejlesztett tananyagot kap. A kategorizálás a Kolb féle tanulási stílusfajták alapján történik, amely szerint négyféle stílus különíthető el: concrete, reflective, active és abstract. A vizsgálati eredmények szerint így sikeresebb lett a hallgatók tanulása [32]. Ezzel kapcsolatban a szakértők ellenvéleményt is megfogalmaztak. „Az ötvenes évek végén, a hatvanas évek elején a kutatók többségét az a remény vezette, hogy a tanulás akkor lesz élvezetes és örömteli dolog, ha az oktatást úgy szervezik meg, hogy a tanulók egyéni jellemzőit erősítse meg. Eszerint annak a tanulónak, aki inkább kedveli az auditív ingerek révén történő tanulást, nyújtunk lehetőséget arra, hogy hallás útján kapja az információk többségét, aki egyedül szeret tanulni, annak számára zömmel egyéni feladatokat adjunk. Ez az elképzelés azonban problémákat vet fel. Ha a tanítási módszert úgy választjuk meg, hogy megerősítse, és még kiélezettebbé tegye a tanulónak már úgyis meglévő egyéni jellemzőit, akkor ezzel rövidtávon lehet, hogy kedvezünk számára, de hosszú távon nem. A tanuló hosszú távú érdeke inkább azt kívánja, hogy a tanítás a kevésbé fejlett területekre összpontosítson Ez ugyan kevésbé lesz feszültségmentes a tanuló számára, de hosszabb távon segítséget jelent, mert többféle készséggel fog rendelkezni, amely elősegíti számára a többféle típusú információ feldolgozását” [34, 35].

4. A testreszabás lehetőségei

4.1. A testreszabás hagyományos lehetőségei az oktatásban

Az Internet elterjedése előtti időszakban a testreszabásra az alábbi lehetőségek álltak rendelkezésre:

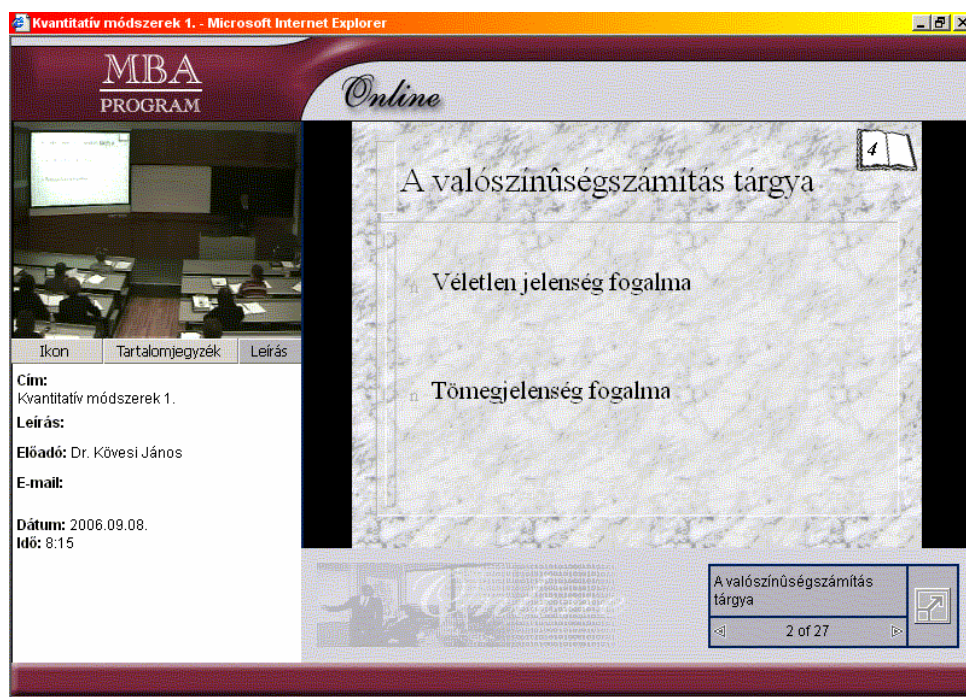
- Saját ütemű haladás biztosítása: ez a kreditrendszerű felsőoktatás egyik alapjellemezője. Az évisméltés (bukás) fogalma alapvetően megváltozott. Az egyes félévekre ún. minta tantervek állnak rendelkezésre, nem kötelező felvenni az ott leírt összes tárgyat, mindenki saját sebességével haladhat, bizonyos határok között lehetőség van „gyorsítani” és „lassítani”. Ezen kívül, a kötelező tantárgyakon túl a hallgató egy határon belül „összeválogathatja” a többi tantárgyat (akár más felsőoktatási intézményben történő áthallgatással is).
- Oktatói választék: bizonyos esetekben ugyanazt a tananyagot több oktató adja elő, ekkor választási lehetőség nyílik közülük.
- Oktatás nyelvének választéka: bizonyos tárgyak más nyelven történő hallgatásának és abszolválásának biztosítása.
- Időpont választék: ugyanazt az órát több alkalommal tartják meg, mindenki a számára legkedvezőbb időpontot választhatja (pl. munkahellyel rendelkezők esetében pénteken és szombaton is megtartják ugyanazokat az órákat).

- Csoportlétszám választék: a kiscsoportos foglalkozás általában hatékonyabb, de jellemzően drágább. Jellemző példája a nyelvoktatás (a többféle csoportlétszám egyes nyelviskolák ajánlatában szerepel).
- Helyszín választék: vidéki hallgatóság esetében az oktatás házhoz, vagy lakhelyközelbe szállítása (kihelyezett oktatás).
- Tananyag formájának testreszabása a célközönség igényei szerint: pl. egyoldalasra fénymásolt jegyzetek használata esetén a balkezes résztvevők számára lap-megcserélt jegyzetek készítése (a bal oldalra lehet jegyzetelni).
- Tananyag tematikájának testreszabása a célközönség igényei szerint (egyes témák részletesebb tárgyalása, mások elhagyása).
- A számítógépes laborgyakorlatok házhoz szállítása: az otthoni számítógép felhasználásával otthoni gyakorlás biztosítása hallgatói CD/DVD-k segítségével, amelyeken számítógépes oktató, gyakorló programok találhatók. Így a laborgyakorlatok egy része megismételhető (folytatható) otthon.
- Számonkérésre felkészülés többlet lehetősége: az otthoni számítógép felhasználása vizsgáztató/gyakorló program felhasználásával.
- stb.

4.2. Testreszabási lehetőségek az oktatásban internet technológiák felhasználásával

Az Internet elterjedése az előzőeken túlmenően az alábbi többlet lehetőségeket kínálja az oktatás testreszabására:

- Előadás távmegtekintése: a részvételhez nem kell személyesen a tanterembe utazni, máshonnan is megtekinthető az előadás, élőben, vagy későbbi időpontban felvételtől (1. ábra). Megfelelő eszközök esetén interaktív módon be is lehet kapcsolódni (virtuális osztályterem).



1. ábra: Előadás internet-streames megtekintése felvételtől a BME másoddiplomás MBA képzésén (sofTV.net technológia). Kliens oldalról internet kapcsolat és egy böngésző program szükséges, továbbá a prezentációs lapok megtekintéséhez PowerPoint vagy PowerPoint Viewer (ingyenes), a filmfelvétel megtekintéséhez RealPlayer (ingyenes). A felvételek a képzés honlapjának nyilvános részén találhatók (www.mba.bme.hu, belépés Vendég-ként, „Tárgyaink” link).

- Személyes kapcsolattartási lehetőségek bővítése: e-mail használata a tanuló–oktató, illetve tanuló–tanuló között (akár tanulási fázisban, akár pl. a vizsgaeredmények közlési módját illetően).
- Az önálló tanulás újabb eszközeként közös tárhely biztosítása tananyagok le- és feltöltésére (pl. régebbi vizsgafeladatok gyűjteménye).
- Interneten beküldhető gyakorlatok, amelyekkel szerzett többletpontok beszámíthatnak a félévvégi osztályzatba. A gyakorlatok lehetnek személyre szabottak, csoportmunkát igénylők, vagy kötelezően beküldendőek. Az eredmények nyilvántartásának támogatása.
- Automatikusan kiértékelődő tesztek, amelyek szolgálhatják a felmérést, az önellenőrzést ill. szabályozhatják egy tananyagban a továbbhaladást. Tananyagrészbe belépés előtt automatikusan kiértékelődő tesztsorral felmérhető, hogy mely részeket szükséges a tanulónak „végigtanulnia”. A tananyagrészek végi tesztekkel ellenőrizhető a megszerzett tudás, amely ha nem tekinthető megfelelő szintűnek, visszairányítja a tanulót az aktuális rész elejére, de akár más tananyagba is, ha hiányosságai azt indokolják. Ezen kívül lehetnek ellenőrző ill. on-line vizsgák is (utóbbiaknál a tesztet megoldó azonosítását pl. azzal biztosítják, hogy csak meghatározott időintervallumban lehet a tesztet elkezdni, csak egyszer lehet kitölteni meghatározott IP-címekről stb.).

(Az egyes tantárgyak testreszabásához választható többletszolgáltatások:)

- Tananyagok szakkifejezéseiről (folyamatosan aktualizálható ill. bővíthető) on-line fogalomtárakra linkelés, ill. az on-line fogalomtárakban keresés.
- A kommunikációnak, a közös tanulásnak ill. a közös érdeklődésre számot tartó ismeretek közzétételének újabb lehetőségei: fórum, chat, hirdetőtábla, nyilvános jegyzet használata.
- Az internetes technológia lehetőségeinek kihasználása a szemléltetésben: virtuális valóság, szimuláció, animáció, multimédia.

5. LCMS rendszerek

A tanulást ill. a tanítást segíthetik a tananyagszolgáltató és -fejlesztő keretrendszerek – L(C)MS (Learning (Content) Management System) –. Ezek a szoftverek alapfunkcióik szerint két fő részre bonthatók:

- LMS, vagyis a tanulás-/képzésmenedzsment rendszer, amely az oktatás lefolyását menedzselő keretrendszer. Ezzel a komponenssel kerülnek közvetlenül kapcsolatba a hallgatók. Ez többek között biztosítja
 - a hallgatók adminisztrációját (például jogosultság kiosztás, felhasználói szerepek kialakítása, hallgatók adatainak importálása);
 - az e-learning szolgáltatások összefogását (például on-line tananyagok, fogalomtárak, önellenőrző tesztek, internetes mentorálás és tutorálás);
 - az internetes távoktatás interaktivitási igényeinek kiszolgálását (például tesztek);
 - felhasználói nyomkövetést (például tananyagban történő előrehaladás figyelemmel kísérése).

- LCMS, vagyis a tartalommenedzsment rendszer fő feladata hogy biztosítsa
 - az oktatási tartalmak előállítását (közvetlenül az LCMS-ben vagy konverzióval);
 - a tananyag-adatbázis működését;
 - az internetes tartalom készítésének menedzselését.

A tananyag-szolgáltató és -fejlesztő keretrendszerek – miután megfelelő adatállományokkal feltöltésre kerülnek, testreszabásukat és felparaméterezését a megfelelő távoktatási módszertan és az adott oktatási intézmény jellemzői szerint elvégezték – egy egységes felhasználói felületen összefogják az internetes oktatási szolgáltatásokat.

A hazai szolgáltatók között 39 név szerepel a <http://e-learning.lap.hu>-n 2006 novemberében. Ezek közül az ismertebbek: Apertus Közalapítvány, Coedu Tudásháló, Edu-Net, Eduweb Multimédia Rt., MTA SZTAKI, Nexius e-learning rendszer, Sabedu, SAP Learning Solution, Synergon Education, SZÁMALK Oktatási és Informatikai Rt. A felsoroltak között nincs a felsőoktatásban sok országban közkedvelt két, ingyenes szoftverekkel üzemeltethető keretrendszer, a Moodle és az ILIAS.

Főként az EU-ban elterjedt L(C)MS az ILIAS (Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations System; Integrált Oktatási, Információs és Csoportmunka Rendszer) webalapú tananyagfejlesztő és távoktató keretrendszer, amelyet a Kölni Egyetem 1997 óta fejleszt a VIRTUS projekt keretében. A kölni ILIAS központba bejelentkezett referenciahelyek 20 országból származnak, az ILIAS-t működtető felsőoktatási intézmények száma jelenleg meghaladja a 90-et. A keretrendszer kifejezetten felsőoktatási intézmények számára készült, de használják általános és középiskolák, illetve üzleti érdekeltségű cégek is. Felhasználói felületét 21 nyelvre fordították le, a magyar változatot a Gábor Dénes Főiskola egyik intézete (LSI Informatikai Oktatóközpont Alapítvány) gondozza. Továbbfejlesztése folyamatos, jelenleg a legfrissebb a 3.7.3-as verzió [17].

Fontosabb jellemzői közé tartozik, hogy teljesíti az LMS-ekkel és az LCMS-ekkel szemben támasztott követelményeket, megfelel a LOM szabványnak, SCORM 1.2 és AICC kompatibilis [17]. Ez lehetővé teszi az e szabványoknak megfelelő tananyagok használatát is az ILIAS-ban, illetve SCORM és ILIAS tananyagok, valamint ILIAS tesztek, kérdőívek átadását más rendszernek. Így megvalósítható egy tananyagmag és -egység elemek halmazának létrehozása, amelyet mindig megfelelően módosítva megvalósítható a testreszabott oktatási anyag.

Jogosultságosztása szerepalapú, szoftverrendszere réteges felépítésű, objektumorientált szemlélettel készül. A keretrendszer ingyenes és szabadon hozzáférhető, nyílt forráskódú (open source), az üzemeltetéséhez szükséges környezet is kialakítható freeware szoftverekkel [17].

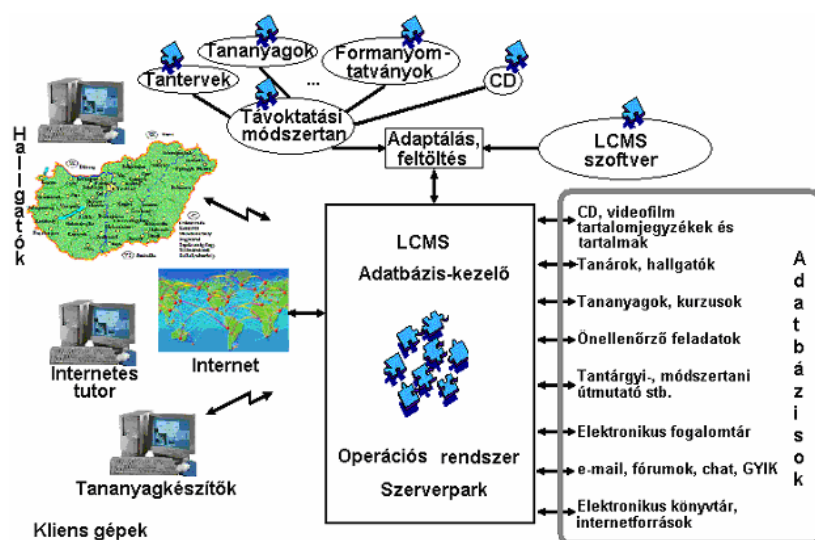
6. Az ILIAS rendszer és használata a Gábor Dénes Főiskolán (GDF)

A GDF működése kezdetétől, 1992-től országos és külföldi hálózatban (konzultációs központjaiban) alkalmazza a tömeges főiskolai informatikus képzésben a hagyományos oktatási formákkal kiegészített **nyitott rendszerű távoktatást**. A Magyarországon elsőként megvalósított főiskolai szintű távoktatás elveit és módszertanát ma már a gyakorlat is megerősítette. Bebizonyosodott, hogy eredményes távoktatást tömegméretekben csak

- a magyarországi viszonyokra adaptált, nyitott rendszerű képzéssel,
- jól átgondolt és megszervezett módszertannal,
- a távoktatásra felkészített, tanulóbarát tananyagokkal,
- a korszerű oktatástechnika adta lehetőségek hasznosításával

lehet megvalósítani, amelynek során a hallgatókkal való intenzív, személyes foglalkozás (konzultáció, rendszeres számonkérés) sem mellőzhető. Erre is figyelemmel a GDF-en a távoktatás ún. vegyes rendszerben (**blended learning**) történik, amely a különböző ismeretátadási formák didaktikailag ésszerű és megtervezett összehangolására irányul. A GDF oktatási rendszerének lényegi eleme a távoktatásra felkészített nyomtatott tananyag (tankönyv, jegyzet), a személyes konzultáció és a gyakorlat. A GDF-en korábban az e-learning szolgáltatásokat a hallgatói CD (amely tartalmazza a Főiskola működésének, képzési módszereinek stb. bemutatását és elektronikus tantárgyi segédleteket), néhány tantárgynál multimédiás oktatóprogramot tartalmazó tantárgyi CD, a tantárgyi honlapok letölthető tananyagai és hírei, valamint az e-mail-es tutorálás képezte. Ezek mellett, már 3. éve az ILIAS e-learning szolgáltatásai folyamatosan bővülő, kiegészítő lehetőségeket nyújtanak.

Az ILIAS-t a 2004/2005-ös tanévben **intézményi szinten vezettük be**, Magyarországon elsőként, úgy alkalmazva egy L(C)MS-t, hogy annak szolgáltatásai a teljes szervezetre kiterjedjenek. Hallgatóink számára tanulmányaik végzéséhez felmenő rendszerben nyújtottunk kiegészítő lehetőséget. Mivel a szolgáltatások szervesen beépültek az oktatási folyamatba, változásokat hoztak és hoznak, amelyeket folyamatosan menedzselni kell. A Főiskolán megvalósítandó internetes távoktatás elemeit és azok kapcsolatát a 2. ábra foglalja össze.



2. ábra: Az internetes távoktatás elemei a GDF-en

A GDF ILIAS szolgáltatásainak koordinálására ill. a rendszer üzemeltetésével kapcsolatos feladatok ellátására külön **projektcsoport** jött létre. A tananyagok felvitelét is a csoporttagok végzik el, nem a vezetőtanárok menedzselik (fizikailag) a tárgyakat. A csoport létszáma 16–25 fő, amelyből 2 fő távmunkás. A csoporttagok más munkájuk mellett, napi 30–70 %-ban végzik az ILIAS-szal kapcsolatos feladataikat.

A GDF ILIAS testreszabásának, az elvárásainknak megfelelő használatba vételnek fontos pillére volt egy nagy megbízhatóságú, 24 órás szolgáltatást biztosító, hibatűrő **üzemeltetési**

környezet kialakítása. Az ezt megvalósító szerverpark jelenlegi főbb jellemzőit az alábbiakban foglaljuk össze:

A fontosabb hardverjellemzők:

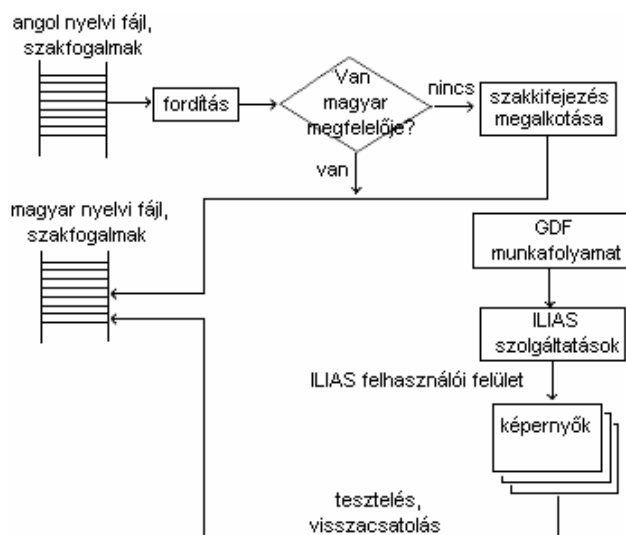
- 2 db duál Xeon processzoros Intel szerver, 4 GB RAM-mal klaszterbe kötve;
- Az adatok tárolására RAID 10, operációs rendszernek RAID 5 tömb;
- 1 GB-os hálózati kártyák a klaszter szívverésének figyelésére.

A fontosabb szoftverek:

- Debian Linux 3.1 operációs rendszer;
- Heartbeat klaszterszoftver az erőforrások menedzselésére;
- MySQL 4.1.15 adatbázis-kezelő;
- PHP 4.4.2-0 szervertoldali, HTML-be épülő szkriptnyelv;
- Apache 2.0.54 webszerver;
- ILIAS 3.6.6 e-learning keretrendszer.

Mentést naponta háromszor végzünk HP Ultrim szalagos egységgel. Az üzembiztonságot szolgálja egy APC szünetmentes táp, valamint 2 tűzfal. Internetes sávszélességünk 4 Mb/s.

Kidolgoztuk az **ILIAS magyar nyelvű verzióját** és azt (az új verziók megjelenésével folyamatosan) karbantartjuk. Ez a feladat nemcsak a felhasználói felületen megjelenő több mint 5000 szövegrész illetve mondat egyszerű szakfordítását jelentette és jelenti – mivel például a szakfogalmak egy része nem létezik a magyar nyelvben: „Taneszköz tároló” –, hanem a nyelvi felületet (a menürendszert) a GDF munkafolyamatainak megfelelően tesztelni és pontosítani is kellett (3. ábra).



3. ábra: A magyar nyelvű fájl létrehozásának folyamata

A magyar nyelvű ILIAS alkalmazásának előfeltétele, hogy a **felhasználók az ILIAS használatára képzést** kapjanak, és a kiképzéséhez megfelelő tananyag is rendelkezésre álljon. A felhasználói képzés tananyagát egy e-learning keretrendszerben legcélszerűbben úgy lehet megvalósítani, ha erre a célra on-line tananyagot illetve segédleteket (fogalomtárat, gyakorlatokat, tesztek) készítünk, és on-line kurzusként valósítjuk meg a képzést.

Mivel az oktatás hatékonysága e-learning környezetben is döntően a tanárokon múlik, motiválásuk és kiképzésük alapvető sikertényező. Ezért több száz tanárunk, valamint vezetőnk, oktatásszervezőnk és tananyagszerkesztőnk kapott és kap ILIAS kiképzést két intézetünkben, a tanévkezdésekhez igazodva több alkalommal. A konzultációs központvezetők és vidéki tanárok a tanév eleji központvezetői illetve tanári értekezleteken kapnak kiképzést. A hallgatók képzése számítógéptermi kontakt órákon történik, a budapesti és a vidéki konzultációs központokban.

Az elkészített mintatananyagok segítségével a felhasználói kézikönyvek tanulmányozásával párhuzamosan a gyakorlatban is tesztelhető és kipróbálható a rendszer használata, alkalmazása, az egyes on-line funkciók, valamint konkrét példák nézhetők meg.

Az ILIAS bevezetése a GDF-en a 2006/2007-es tanévben vált teljessé, amikor már az összes szak és évfolyam tananyagait feldolgozta a rendszer. A 2006/2007-es tanévben beindult BSc képzés távoktatási és levelező formája már szervesen ráépül az ILIAS szolgáltatásaira, a tanulás, önellenőrzés és kommunikáció legfontosabb eszköze ez az e-learning keretrendszer.

A jelenlegi, 2006/2007-es tanévkezdéssel minden aktív hallgatónk hozzáféréssel rendelkezik tananyagaihoz. A nem aktív (már csak vizsgázó, esetleg végzett) hallgatók folyamatosan kérik beléptetésüket. Főiskolai és konzultációs központvezetőink mellett a rendszerben teljessé vált vezetőtanáraink és konzultációs központbeli tanáraink, tutoraink és mentoraink adatival való feltöltése.

A rendszerhez a 2006. november 13-i állapot szerint összesen 7 286 fő kapott hozzáférési jogosultságot, ebből

- Hallgató: 7 082 fő (6 375 alapképzéses + 371 nappali BSc-s + 336 távoktatás/levelezős)
- Tanár, illetve tutor: 117 fő (83 vezetőtanár + 34 tutor/szaktanár)
- Mentor, illetve oktatásszervező: 17 fő
- E-learning szakértő: 7 fő
- Szakdolgozatot író hallgató: 10 fő

A GDF ILIAS-ban a **tantárgyak az alábbi tananyagsegédleteket tartalmazzák** kötelező érvénnyel:

- Letölthető tantárgyi útmutató, tantárgyleírás (módszertani útmutató);
- Vizsgaelőkészítő konzultáció (letölthető prezentációs anyag);
- Letölthető vizsgakérdések vagy minta vizsgafeladatok;
- Elektronikus, önállóan megoldandó illetve interneten beküldendő házi feladatok (ILIAS gyakorlat; felmenő rendszerben ill. BSc táv- és levelezőképzésnél kötelező);
- On-line tantárgyi értékelőlap;
- Tantárgyi fórum.

A vezetőtanár döntése szerint a fentiek még kiegészülhetnek nappali tagozatos prezentációval, multimédiás interaktív tananyaggal, animációval, fogalomtárral, kiegészítő elektronikus tananyagokkal (fájlok), minta diplomadolgozattal.

Az 4. ábrán egy olyan elsőéves BSc kötelező tantárgy képernyője látható, amely a kötelező elemeken kívül több on-line segédletet is tartalmaz (fogalomtárat, ILIAS tananyagot, teszte-

ket). Az 5. ábra ún. tantárgyi kezdőlapján a letölthető segédletek láthatók (hallgatói segédlet, példák, nappali képzés előadásvázlata).

4. ábra: A GDF ILIAS BSc távoktatásos és levelező képzés
"Számítástechnikai alapok" kurzusának képernyője

5. ábra: Az ún. „tantárgyi kezdőlap”, letölthető fájlokban található segédletekkel

A 2006/2007-es tanévkezdéssel a rendszerbe bekerült:

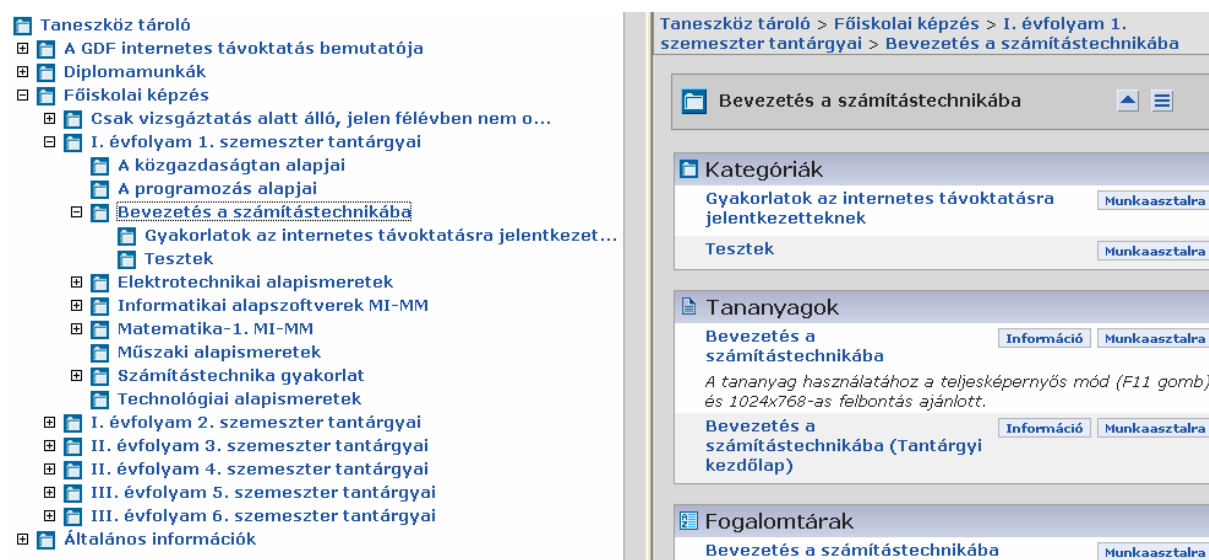
- A BSc 1. évfolyamának (műszaki informatika és műszaki menedzser szak) tantárgyai – 9 tantárgy;
- A főiskolai képzés 1–4. évfolyamának tantárgyai – 156 tantárgy.

A letölthető fájlként megvalósított tradicionális tananyagsegédleteken kívül on-line tananyag-elemet 54 tantárgy tartalmaz. Feltöltött fájlként sok tantárgynál található gyakorlat, illetve

példák. Több tantárgynál van gyakorlatként kitéve a házi dolgozat. Van olyan SCORM és HTML tananyag, amely tesztet tartalmaz. Az on-line típusú elemet tartalmazó tantárgyak általában többet tartalmaznak az alább felsorolt típusú elemekből. Idáig elkészült:

- ILIAS tananyag: 15 db
- HTML tananyag: 14 db
- SCORM tananyag: 4 db
- Fogalomtár: 12 db
- Gyakorlat: 13 db tantárgyhoz
- Teszt: 18 db tantárgyhoz
- Szimulációs program, videó, animáció: 5 tantárgyhoz

A 6. ábrán egy 3. évfolyamos (6 szemesztert felvett) hallgató taneszköz tárolójának képe látható, amelyben az 1. szemeszter, abban pedig egy tantárgy van kibontva a hierarchiában (balra); illetve (jobbra) a kibontott tantárgy on-line tananyagsegédleteinek felsorolása látható:



6. ábra: GDF főiskolai alapképzéses 3. évfolyamos nappali műszaki informatika szakos hallgató taneszköz tárolójának képernyője

A GDF-en a BSc képzés a 2006/2007-est tanévtől indult el. Távoktatásos és levelező hallgatóink képzése **nagymértékben támaszkodik az ILIAS szolgáltatásaira**. Ennek főbb jellemzői:

- Folyamatos ILIAS szolgáltatások mentorálással és tutorálással;
- Szemeszterenként kb. 45–60 kontaktóra, amelyeket hétfőenként 6 órás időtartamú foglalkozásokkal szerveznek meg;
- A hallgató az ILIAS-szal és az oktatócsomag felhasználásával tanul;
- A hallgató a számítógéptermi gyakorlatokat kontaktórákon teljesíti;
- Egyes tantárgyakból a hallgató vizsga-előkészítő konzultáción vehet részt, amely előtt önállóan feldolgozza a tananyagot;
- Aktív ILIAS tutorálás: A hallgató az internetes tutorokkal (szaktanárokkal) az ILIAS tantárgyi fórumokban kommunikál. Emellett a hallgatónak a tananyag tartalmára vonatkozó tesztkérdéseket kell megválaszolnia, elektronikus gyakorló házi feladatokat kell beküldenie. Ezek a tantárgy tartalmának megértését mérik. Az el nem fogadott gyakorlatokat a tutor véleményével visszaküldi a hallgatónak az ILIAS-ban;

- Aktív ILIAS mentorálás, user tracking (hallgatói nyomkövetés) és help desk (ügyfélszolgálat): a mentorok (elektronikus „osztályfőnökök”) folyamatosan tartják a kapcsolatot a hallgatókkal az ILIAS mentori fórumokban, a hallgatói kérdéseket elektronikusan megválaszolják. A szaktanári kezelést kívánó ügyeket jelzik a tutoroknak. Felhasználói nyomkövetéssel a hallgató tevékenységét figyelemmel kísérik, az elmaradásokra figyelmeztetnek (e-mail);
- A távoktatásos hallgatók egy-egy tantárgy oktatásának befejezése után elővizsgázhatnak. Aki ezt nem veszi igénybe, több tárgyból egyidejűleg, egy-egy kijelölt vizsganapon vizsgázhat a vizsgaidőszakban.

A tutorok és mentorok munkájához szükséges eszközök a GDF ILIAS-ban az alábbiak:

- Tantárgyi fórum: 127 db (115 főiskolai és 9 BSc-s);
- Mentori csoport: 12 db (3 főiskolai + 9 BSc-s);
- Tanulmányi előmenetel követése BSc-s hallgatóknál (mentorok számára);
- Rendszeren belül küldött e-mail külső postafiókba küldése;
- stb.

A mentori csoportok szakonként és konzultációs központokként fogják össze a BSc táv- és levelezőképzéses hallgatókat. A vidéki konzultációs központokból hallgatói létszám függvényében több is tartozhat 1–1 csoportba.

A tanulmányi előmenetel követését az ILIAS-ban az teszi lehetővé, hogy a BSc táv- és levelezőképzésben résztvevők tantárgyai ún. kurzusokban kerültek megvalósításra. Így jelenleg figyeljük, hogy a hallgató mikor ill. hányszor lépett be a rendszerbe, mennyi időt töltött benn, egy tananyagban hányszor lapozott és mennyi időt töltött a tanulmányozásával, az önellenőrző teszteket milyen eredménnyel töltötte ki, a beküldhető ill. beküldendő gyakorlatokat hogyan teljesítette. A hallgató a saját aktivitását is több jellemző szerint tudja áttekinteni.

További feladataink közé tartozik annak megvalósítása, hogy a következő, 2007/2008-as tanévtől a főiskolai alapképzés távoktatásos hallgatói is a BSc táv- és levelező képzés módszertana szerinti képzésben vehessenek részt. A Főiskolán folyó többi képzésben, a felsőfokú szakképzésben és a szakmérnöki képzésben résztvevőnek is biztosítani kívánunk számos ILIAS szolgáltatást. Természetesen folyamatosan aktualizáljuk tananyagainkat, valamint online elemekkel bővítjük őket.

7. Az egyéni tanulási stratégiák érvényesítési lehetőségei a jelenlegi L(C)MS-ekben, tapasztalataink az internetes távoktatással és az ILIAS-szal

Az L(C)MS-ek már ma is biztosítanak egy eszközkészletet, amely az egyéni tanulási igényeknek megfelelő testreszabást segíti. Ennek egyik területe a **felhasználói környezet látványának megváltoztatása**, amely magában foglalja az egyes elemek elérésének, továbbá a megjelenő elemeknek a meghatározását stb. Ezen kívül biztosítani kell az egyes funkciók komfortos használatát is. Mindezek a lehetőségek fokozzák a felhasználók komfortérzetét, de a tanulás hatékonysága érdemben nem nő.

Az ILIAS-ban a felhasználó által is alakítható a felhasználói felület, például adott a nyelvválasztás lehetősége (a keretrendszeré, de a tananyagé is, ha több nyelven is elkészítették); a

kezelői felület stílusa választható sablonokból (színek, ikonok/szövegstílusok jellemzik). A „Munkaasztal”, amely belépéskor a felhasználó elé tárul, saját objektumokat tartalmazhat. Például praktikus az aktuális tantárgy mappáját, illetve a feldolgozás alatt álló tananyagot; ha a tutor „meghív” egy hallgatót egy gyakorlatra vagy egy kurzusba, az automatikusan megjelenik a hallgató munkaasztalán. A hallgató könyvjelzőket hozhat létre rendszeren kívüli és belüli internetes oldalakra; elektronikusan jegyzetelhet, akár nyilvános jegyzetet is készíthet; az on-line rendszerben tartózkodó felhasználók adatait megjelenítheti (csak amelyeket az egyes felhasználók megtekintésre engedélyeztek) (7. ábra).

7. ábra: Egy felhasználó által tesztelt ILIAS munkaasztal

A távoktatás jellegéből fakadóan ennél az oktatási formánál nem állhat csak passzív ismeretszerzésből a tanulás, bármelyik tanulási stratégia választása esetén sem. A következőkben az internetes távoktatás legfontosabb tényezőit tekintjük át röviden.

Az **interaktivitást**, a tanultak elmélyítését illetve alkalmazását teszik lehetővé egy távoktatási keretrendszerben például a gyakorlatok, tesztek (önértékelő vagy ellenőrző), a játékot, feladatmegoldást eredményező animációk, csoportos együttműködést kívánó feladatok.

A **vizuális szemléltetés** képekkel, animációkkal, videókkal lényegesen egyszerűbb és olcsóbb egy elektronikus médium esetén, mint papíralapúnál, továbbá egy szerveren elhelyezkedő adatbázis esetén egy CD/DVD méretnél is tovább nőnek a tárolókapacitásba rejlő lehetőségek. A GDF ILIAS-ba egyre több animáció kerül be, amelyek például az elektronika, fizika, mikroszámítógépek témaköröknél segítik a hallgatókat a rendszerek működésének megértésében.

Az emberek közötti **kommunikáció** a GDF ILIAS-ban megfelelően sokféle. A rendszer beépítve aszinkron jellegű lehetőségeket biztosít: e-mail, fórum (8. ábra), nyilvános jegyzet. A kommunikációban résztvevők száma szerint csoportosítva megkülönböztethetünk 1:1, 1:csoport, 1:objektum megtekintésére jogosultak relációkat. (Példa 1:1 relációra, hogy az aktív tutorálás keretében a tutor e-mail-ben válaszol egy hallgató szakmai kérdésére; 1:csoport

relációra az aktív mentorálásban a mentor körlevelet küld a csoportnak emlékeztetve egy kötelező feladat beadási határidejére; 1:objektum megtekintésére jogosultak relációra, hogy egy hallgató publikus jegyzetben közzétesz egy tananyagrészhöz kapcsolódó internetes forrást.)

Téma	Létrehozta	Hozzászólások (nem olvastam)	Új hozzászólások	Látogatások	Utolsó hozzászólás
☐ Gyakorlat 09	GDF	3 (3)	3	65	2006-11-08 15:36:55 Írta: GDF
☐ Zónázott BCD kód	GDF	4 (4)	4	95	2006-11-11 19:23:07 Írta: GDF
☐ (Távoktatás) Házi dolgozat	GDF	4 (4)	4	177	2006-10-30 11:25:56 Írta: GDF
☐ Batch példák	GDF	12 (12)	12	254	2006-11-07 18:03:24 Írta: agoston
☐ Vizsga lehetőség!	kissmagdi	16 (16)	16	307	Ma, 10:27:56 Írta: GDF

8. ábra Részlet a GDF ILIAS egyik tantárgyának fórumából

A hallgatói elektronikus jegyzetelésről már szoltunk. Tananyagszinten szabályozható, hogy nyilvános jegyzet készíthető-e a tananyaglapokhoz. A tananyagszerkesztők számára külön lehetőség, hogy munka közben az oldalakhoz jegyzetet fűzhetnek (9. ábra).

Fejezetek és lapok

- Hogyan használjuk az ILIAS-t
- 1 A felhasználói kézikönyv
- 2 Az e-Learning és az ILIAS
- 3 A Gábor Dénes Főiskola
- 4 Az ILIAS LCMS bemutatása
- 5 A tantárgyak tanulása
- 6 A GDF Foglalomtár
- 7 Bejelentkezés az ILIAS-ba
- 8 Az ILIAS főmenüje
- 9 Munkaasztal
- 10 Taneszköz tároló
- 11 Keresés
- 12 E-mail
- 13 Súgó
- 14 Tantárgyak az ILIAS-ban
- 15 Az ILIAS fórumok
- 16 Gyakorlatok
- 17 A számonkérés és a vizsga
- 18 Tantárgyak hallgatói
- 19 Ajánlott internetforrások

Frissítés

Hely: Taneszköz tároló > Általános információk > ILIAS felhasználói kézikönyv

☐ tulajdonságok szerkesztése OK

Ha az 'ILIAS felhasználói kézikönyv' mappában (a **foglalomtár** mellett) elhelyezkedik a 'foglalomtár' mappában, az 'ILIAS felhasználói kézikönyv' linkre kell kattintani.

☐ szerkesztés OK

Változtatáskori megjegyzés felvétele

9. ábra: ILIAS tananyag egy lapja szerkesztés közben, amelyben engedélyezve van a tananyagszerkesztők számára megjegyzések felvétele

Szinkron kommunikációhoz az ILIAS-ba több chat alkalmazás is illeszthető. A chat-ek lehetnek zártak vagy nyitottak, illetve chat-szoba nyitási jog is adható. Az oktatásban történő chat-használatra tesztet végeztünk 2003-ban, egy korábban tesztelt másik keretrendszerben. Az

„internetes fogadóórák” alkalmával azt állapítottuk meg, hogy ha személyes meggyőzéssel jól elő van készítve a fogadóóra a konzultációkon, már egy kis aktív csoporttal is megvalósíthatatlan a tanítás egy tutor által. Ezzel szemben a „csak meghirdetett” fogadóórákat 1–2 passzív hallgató látogatta. Ezen okok miatt eddig még nem helyeztünk üzembe a GDF ILIAS-ban chat-et. Nem kifejezetten az oktatás támogatására, hanem a hallgatók közötti kommunikációs lehetőségek bővítésére és a csoportképződés elősegítésére tervezzük a közeljövőben mégis chat üzembe állítását – egyenlőre kísérleti jelleggel.

A **tananyag önálló feldolgozását** segíti a nyomtatott távoktatásra felkészített tananyagoknál már létező tananyagrészek bevezetőjében megtalálható összefoglaló stb., ezen kívül a hallgató tananyagrészen megszerezhető tudását felmérő automatikusan kiértékelődő teszt. Ha ezek alapján az bizonyosodik be, hogy a hallgató megfelelő szinten tudja a tananyagrészt, átugorhatja a fejezetet. A fejezetek végén ellenőrző kérdéssorral, gyakorlatokkal illetve teszttel győződhet meg arról a hallgató, hogy megfelelő szinten elsajátította-e a tananyagot. Ha igen, ráterhet a következő fejezet feldolgozására. Az ILIAS-ban a tananyag felbontható ilyen lépésekre a kurzus objektumban, s így egyfajta programozott tanulás valósítható meg.

A 2006/2007-es tanévtől a 3.6.6 verziójú ILIAS-szal szolgáltatunk, amelyben a keresés funkció a teljes taneszköz tárolóban, vagy annak egy adott szintjétől használható minden objektumtípusra (tananyag, teszt, kérdőív, fájl, fogalomtár, fórum, médiagyűjtemény, gyakorlat), tartalomra vagy metaadatra (amely utóbbi „adat az adatról”, például tananyagcím, fejezetcím, készítő, nehézségi fok, feldolgozási idő) (10. ábra).

10. ábra: A keresés funkció képernyője az ILIAS-ban

Az **egyénre illetve csoportra szabott mentori, tutori beavatkozás lehetőségének támogatása**, hogy több szempont szerint lehet figyelni a hallgató tanulmányokban való előrehaladását (melyik kurzustételbe lépett be, melyiket teljesítette, milyen sikerrel oldott meg egy tesztet stb., lásd 11. ábra), illetve az egyes tananyagok feldolgozottságát (hány felhasználó látogatta, mennyi időt töltöttek benne összesen, mekkora a tipikus látogatottsági idő stb.).

Kurzustagok: Theseus Theo
Tanulmányi előmenetel megjelenítése

Részletek

Cím: Hogyan használjuk az ILIAS e-learning keretrendszert?

Leírás: Felhasználói kézikönyv, fogalomtár, gyakorlatok, tesztek

Mód: Objektumok gyűjteménye

Állapot: Tanulmányi előmenetel
Folyamatban

Kurzustételek

	Állapot	Tevékenységek
Az ILIAS felhasználói kézikönyv zip-fájlban letölthető változata (5,66 <i>Állapot: Folyamatban</i>		Részletek
Hogyan használjuk az ILIAS-t? (Felhasználói kézikönyv hallgatóknak) v3 <i>A tananyag használatához a teljesképernyős mód (F11 gomb), 1024x768-as felbontás és közepes betűméret ajánlott.</i> <i>Állapot: Folyamatban</i>		Részletek
Hogyan használjuk az ILIAS-t? <i>Állapot: Folyamatban, Elért eredmény: 0.00%</i>		Részletek

[Vissza a kurzushoz](#)

Részletek

Cím: Hogyan használjuk az ILIAS-t? (Felhasználói kézikönyv hallgatóknak)

Leírás: A tananyag használatához a teljesképernyős mód (F11 gomb), 1024x768-as betűméret ajánlott.

Mód: Kézi

Állapot: Tanulmányi előmenetel

Utolsó hozzáférés: 2006-10-29 14:17:12

Látogatások száma: 435

Eltöltött idő: 59 perc

Állapot: Folyamatban

11. ábra: Tanulmányi előmenetel követésének lehetőségei az ILIAS-ban

A hallgatói csoportokkal gördülékenyebbé tettük a hallgatók együttes támogatását azzal is, hogy az egyes csoportokra vonatkozó beküldendő feladatokat, híreket, elektronikus vizsgákat stb. csak a csoporttagok láthatják.

A hallgatói elégedettséget ill. véleményeket (tantárggyal, képzéssel kapcsolatban) on-line, automatikusan kiértékelődő kérdőívekkel gyűjtjük. A statisztikai eredményeket a kérdőív ki-töltése után a hallgatók is elérik.

8. Az adaptív L(C)MS megvalósításához szükséges kutatás-fejlesztés

A hatékony tanulást támogató L(C)MS-ek legvalószínűbb útja az adaptív környezet nyújtásá-nak megvalósításához vezet a jövőben. Az adaptív tanulás stratégiája, amelynek leírói, fej-lesztői elsősorban Gronbach, Glaser és Snow, Magyarországon Nagy József, széles körben vizsgált. (Mutatja ezt, hogy az „adaptive learning” kifejezésre 2006 augusztusában 546 ezer találatot adott a Google; az ILIAS 2006. évi 5. nemzetközi konferenciájának egyik témája is ezzel a területtel foglalkozott.)

Kiindulási tétele az a felismerés, hogy az egyes tanulók tanulási képességei, adottságai egy-mástól lényegesen eltérnek, ezért célszerű eltérő tanulási környezetet és tanulási eljárásokat

biztosítani számukra. Az egyes hallgatók tanulási stílusának ismeretében, a hallgatók által nem alkalmazott tanulási eljárásokat tudunk megismertetni, ennek segítése érdekében alkalmazhatjuk az egyéni és csoportos szervezési módokat. Ezekhez először fel kell tárni a hallgatók jellemzőit, a tanulásra való felkészültségüket (kognitív képességeiket, személyiségvonásaikat, motivációs jellemzőiket, kognitív stílusukat stb.).

Az adaptív tanulási környezet biztosítására adaptív forgatókönyveket kell készíteni. Ezek lefedik az ún. „teljes adaptív életciklust”, amely a következő négy fázisra osztható: tervezés, publikáció, használat és vizsgálat. Egy adaptív kurzus tervezésekor a szerző kiválaszt egy vagy több pedagógiai sablont, majd azokat alkalmazza. A publikálás fázisában – amely magában foglalja az összes adat tárolását és menedzselését – a hallgatók, illetve tutorok összerendelésre kerülnek szerepeikkel, csoportjaikkal, személyes profiljukkal és a kurzusban található jogokkal. A használati fázis egy adaptív tanulási környezetet nyújt, amely változatos jellemzőket foglal magában: megvalósítja a szerző által elkészített pedagógiai, illetve tanulási tervet (learning design), megfigyeli a hallgatók interakcióit és eredményeit, ajánlásokat nyújt a tanulási terv és a felhasználók interakciói alapján, kérdőíveket generál dinamikusan és adaptálja azokat a hallgatók kurzusban való fejlődése, illetve előrehaladása szerint. Végül a vizsgálat lezárja a ciklust: összegyűjti a meghatározott adatokat a kurzus használatáról, és értelmezhető formában prezentálja (például egy adott hallgató tanulással töltött időszakait és ezalatt végzett tevékenységeit) [5].

Irodalomjegyzék

- [1] Az AICC honlapja, <http://www.aicc.org/>
- [2] *Ágoston György*: Eltérő tanulási stratégiák és hatásuk a vizsgaeredményekre. PhD disszertáció, ELTE PPK, 2005
- [3] *György Ágoston–Attila Budai*: Blended learning in Higher Education for student groups having different learning strategies. The integrated Learning Content Management System at Dennis Gabor College. EDEN 2004 Annual Conference, 16–19 June, 2004, Budapest, Hungary.
- [4] *Báthory Zoltán – Falus Iván (szerk.)*: Új Pedagógiai Lexikon, Keraban Kiadó, Budapest 1997
- [5] *Boticario J. G.– Santos O.C., P.M. van Rosmalen*: Issues in developing standard-based adaptive learning management systems. (é.n.)
<http://dspace.learningnetworks.org/bitstream/1820/441/1/IssuesALMS-jgbocsvR.pdf>
- [6] *Attila Budai*: Adaptation of the ILIAS learning management system. Informatika a Felsőoktatásban Konferencia, Debrecen 2005. augusztus 24-26.
- [7] *Budai Attila*: LCMS bevezetése a Gábor Dénes Főiskolán. MTA SZTAKI 4. e-Learning Forum, Budapest, 2004. június 16.
- [8] *Csapó Benő*: A perszonalizált oktatás, Felsőoktatási Szemle, 32. évfolyam, 564–569, 1983
- [9] *Csiby Sándor*: A távoktatás kritériumai, Távoktatás Magyarországon a 80-as években. Válogatta és szerkesztette Várnagy Marianne. A felsőoktatás fejlesztését szolgáló kutatások sorozat. Felsőoktatási Koordinációs Iroda, Budapest, 1992
- [10] *Daniel Icbiah*: Bill Gates és a Microsoft regénye, K.u.K. Kiadó, 1996
- [11] Az IHM és a Matáv között létrejött Egyetemes Szolgáltatási Szerződés, Informatikai és Hírközlési Minisztérium, <http://www.ihm.gov.hu> (pdf dokumentum)

- [12] Fehér könyv az oktatásról és képzésről. Tanítás és tanulás. A tanulás váljon természetes társadalmi szükségletté. EU dokumentum, 1995.
<http://www.sulinet.hu/iskola/feherkonyv.doc>
- [13] *Forgó Sándor–Hauser Zoltán*: Blended learning tapasztalatai az Eszterházy Károly Főiskolán. Informatika a felsőoktatásban Konferencia, Debrecen 2005. augusztus 24-26.
- [14] GDF ILIAS (<http://ilias.gdf-ri.hu>) nyilvános területe: Az internetes távoktatás (ILIAS), levelező képzés-bemutató
- [15] 8/2004. (IV. 20.) IHM rendelet az egyetemes elektronikus hírközlési szolgáltatás részletes feltételeiről és műszaki követelményeiről, Nemzeti Hírközlési Hatóság, <http://www.hif.hu/dokumentum.php?cid=8215> (pdf dokumentum)
- [16] EN-402 Language Instructions. <http://www.ilias.de/docu>
- [17] ILIAS open source, Dokumentation 2005. <http://www.ilias.de/ios/docs.html>
- [18] IMS Meta-data Best Practice Guide for IEEE 1484.12.1-2002 Standard for Learning Object Metadata, Version 1.3 Public Draft
http://www.imsproject.org/metadata/mdv1p3pd/imsmd_bestv1p3pd.html
- [19] *Halmay Nóra*: Akkreditációs Útmutató, kiegészítés távoktatási tagozatok (szakok) akkreditációjához. 5. sz. melléklet. Kiadja a Magyar Akkreditációs Bizottság (MAB). Budapest, 1999
- [20] *Hutter Ottó–Magyar Gábor–Mlinarics József*: E-learning 2005, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005
- [21] *Kárpáti Andrea*: A Leonardo da Vinci program keretében megvalósuló e-learning projektek tematikus értékelése (kivonat). 2003
http://www.tpf.iif.hu/upload/docs//palyazatok/leonardo/Segedanyagok/E-learningTanulmany_KarpatiA.doc
- [22] *Kiss Ferenc László*: Infokommunikáció gazdaságtana, BME GTK MBA oktatási segédanyag, Budapest, 2006
- [23] *David A. Kolb*: LSI – Learning Style Inventory. Self-scoring and Interpretation Booklet. McBer and Company, Training Resources Group, Boston, 1985.
- [24] *Kovács Ilma*: Nyitott képzések franciaországi példákkal. Nyitott szakképzésért Közalapítvány, Budapest, 1999
- [25] *Kovács Magda*: Az oktatási környezet globális perspektívájának változása a technológiai fejlődés tükrében. A Magyar Professzorok Világtanácsa által rendezett „A távoktatás időszerű kérdései” című konferencia előadásaiból. Informatika, a Gábor Dénes Főiskola Közleményei. 3. évfolyam 3. szám, 10–12, 2000
- [26] Memorandum az egész életen át tartó tanulásról (Commission Staff Working Paper A Memorandum on Lifelong Learning, Brussels, 30.10.2000 SEC (2000) 1832), 2000, <http://www.tudosz.hu/EgeszEletTanulasEu.pdf>; <http://www.oki.hu/ftp.php?dir=eu&file=memorandum.pdf> vagy <http://www.oki.hu/ftp.php?dir=eu&file=memorandum.pdf>
- [27] *Mező Ferenc*: A tanulás stratégiája. Pedellus Novitas Kft., Debrecen, 2002
- [28] NIS: Nemzeti Informatikai Stratégia Kezdeményezés. Szerkesztette Szlankó János. Szerzők: Bakonyi Péter, Bottka Sándor, Havass Miklós, Horváth János, Horváth Pál, Mlinarics József, Szlankó János, 1994, <http://www.iif.hu/dokumentumok/nis>
- [29] *Prazsák Gergő*: A Brunsvík Teréz óvodai számítógépes program első éve, 2005 október, Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács Irodája, 2005, www.ihm.hu
- [30] St. Scholastica (é.n.) <http://faculty.css.edu/dswenson/web/PAGEMILL/Kolb.htm>
- [31] SCORM 2004 Documentation, ADL 2005. <http://www.adlnet.gov/scorm/index.cfm>
- [32] *Bent Soelberg*: Guidelines to design flexible learning environments build on learning styles, European Distance and E-learning Network (EDEN) Annual Conference: New

- Challenges and partnerships in an enlarged European Union. 16–19 June, 2004, Budapest, Hungary
- [33] *H. Singh*: Building effective Blended Learning programs. Educational Technology Volume 43, Number 6, pp. 51-54, November-December 2003
<http://www.bookstoread.com/framework/blended-learning.pdf>
David X. Swenson PhD: The Kolb Learning Cycle. Management Department The College of
- [34] Szító Imre honlapja: <http://szito-imre.uw.hu/> (é.n.)
- [35] *Szító Imre*: A tanulási stratégiák fejlesztése. Iskolapszichológia 2. rész. ELTE Eötvös Kiadó, 1987, 2003
- [36] *Vámosi Zoltán–Hajdu Péter–Pálinkás Jenő–Szász Gábor*: Az információs kor sajátosságai, INOK Kft., Budapest, 2006
- [37] Personalization, from Wikipedia, the free encyclopedia,
http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page
- [38] SZÁMALK Szakközépiskola – Oktatási Tájékoztató 2006–2007. SZÁMALK Oktatási és Informatikai Rt., Budapest, 2005.