

## MOODLE ALKALMAZÁSA A NODES E-LEARNING HÁLÓZATBAN

Lengyel Péter, Szilágyi Róbert, Várallyai László

Debreceni Egyetem ATC, AVK, Gazdasági- és Agrárinformatika Tanszék  
lengyel@agr.unideb.hu, szilagyi@agr.unideb.hu, varal@agr.unideb.hu

---

*Absztrakt: A Debreceni Egyetem Gazdasági- és Agrárinformatika Tanszéke oktatási, kutatási feladataiban már több mint egy évtizede jelen van a multimédia. Jelenleg a nemzetközi SOCRATES GRUNDTVIG NODES projektben veszünk részt, amelynek célja a multimédia technológiák alkalmazásának a támogatása a felnőttképzésben és az élethosszig tartó tanulásban. A projekt keretében kialakításra kerül egy e-Learning hálózat (NODES Network), amelynek egy részét alkotja az oktatási keretrendszerek közül kiválasztott Moodle, egy nyílt forráskódú LMS rendszer, ami megvalósítja a tanulási környezetet, lehetővé teszi a felhasználók azonosítását, és felelős a tananyaghoz való hozzáférés szabályozásáért. Tanszékünkön ez év elején került bevezetésre a Moodle, amely reményeink szerint egyre több szerepet kap a tanszék oktatási feladatainak támogatásában.*

---

### 1. Bevezetés

A Debreceni Egyetem Gazdasági- és Agrárinformatika Tanszék oktatási, kutatási feladataiban már több mint egy évtizede jelen van a multimédia. Részben oktatási programjainkban külön tárgyként, másrészt több kutatási, fejlesztési projektben játszott meghatározó szerepet technológia alkalmazása. Jelenleg a nemzetközi SOCRATES GRUNDTVIG NODES projektben veszünk részt, amelynek célja a multimédia technológiák alkalmazásának a támogatása a felnőttképzésben és az élethosszig tartó tanulásban, különös tekintettel a hátrányos helyzetben lévők esélyeinek javítására. A projekt 3 célcsoportja: a fizikai és szellemi értelemben hátrányos helyzetben lévők, a digitális szakadék vagy a szociális helyzet miatt hátrányos helyzetben lévők, illetve a vidéki térségekben élők csoportja. A projektben az egyes országok különböző célcsoportokat választottak, akik különböző okok miatt hátrányos helyzetűek (a digitális társadalom megosztottsága miatt hátrányban lévők, a távolság, az alacsony tudásszint, a nyelvismeret vagy a komplex technológiák használatának hiánya). A projekt olyan eszközöket kíván a felhasználóknak adni, amelyek javítják az emberek munkához jutásának esélyeit.

### 2. Az e-Learning hálózat

A projekt keretében kialakításra kerül egy olyan e-Learning hálózat (NODES Network), amely az alábbi elemeket tartalmazza:

- Központi multimédiás adattár (forrásközpont)
- EU-index (információs kapcsolódási pontok a nemzeti tudásközpontokhoz)
- Internet, adatbázis és adatbiztonság (hálózati infrastruktúra, menedzsment szabályok, kinek mihez van hozzáférési jogosultsága)
- Menedzsment szolgáltatások (pl. Life Long Learning)
- Hálózati szolgáltatások (kollaboratív munka, portál rendszerek, IMS menedzsment rendszerek)

A fent vázolt rendszerhez az egyes csoportok különböző hozzáférési jogosultsággal rendelkeznek (menedzsment, tartalomfejlesztő, tutor, tanuló). A projekt keretében felhasználásra kerül az ún. ODL (Open and Distance Learning – Nyitott Távoktatási) modell. A távoktatásnak felnőtt és nyitott

képzési szempontból arra a kérdésre kellene megoldást találnia, hogyan tudnánk olyan tananyagot és szolgáltatásokat nyújtani, amelyben a távoktatásban résztvevők tértől és időtől függetlenül hatékonyan sajátíthatnák el a tananyagot.

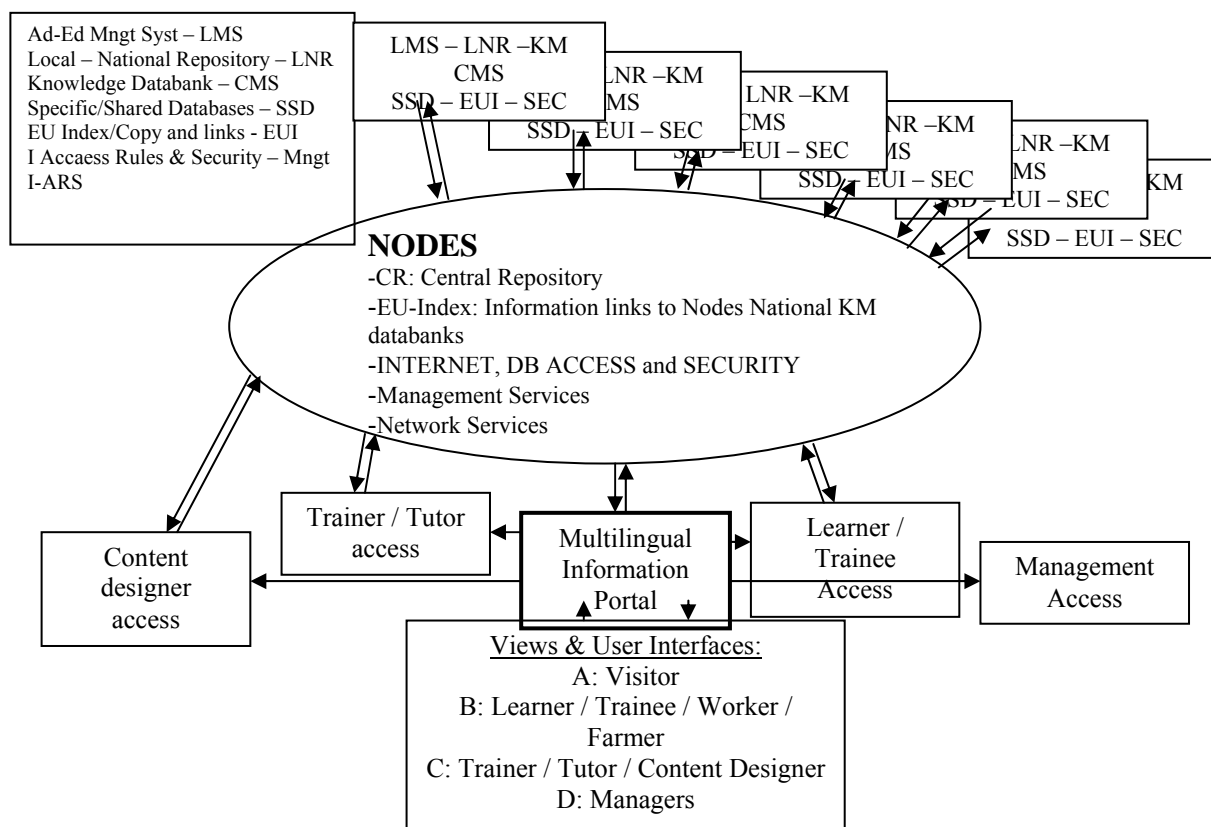
A távoktatási projektekben különösen fontos a tanulóközpontú képzés, amelynek során az alábbiakra kell nagy hangsúlyt fektetni:

- Információkat kell gyűjteni a célcsoportról a fejlesztéshez.
- Meg kell határozni a képzési célokat.
- Ki kell dolgozni a kurzus modelljét.
- Ki kell alakítani a képzési tartalom moduláris rendszerét.
- A célcsoporthoz kell igazítani a példaanyagot.
- Meg kell határozni a tutori teendőket.
- Hatékony ismeretátadási módszereket kell ajánlani.
- Be kell mutatni a tanulói interaktivitás kialakításának módszereit és az alkalmazás körülményeit.
- Folytonos minőségbiztosítást kell végezni.

A modell keretében megvizsgáljuk az egyéni, a társadalmi és a szakmai képzési igényeket. Kidolgozásra kerül a pedagógiai modell, amelyben a pedagógiai stratégiával, módszerekkel és tartalommal foglalkozunk. Fontos kérdés, hogy ezekből milyen következtetéseket lehet levonni a tanulás emberi és logikai modelljére vonatkozóan. Ezt követően kerülhet sor a fizikai modell kidolgozására, amit pedig a konkrét fejlesztés, értékelés és aktualizálás követ.

### **3. A NODES logikai architektúrája**

Ebben a részben egy rövid áttekintést adunk a NODES logikai felépítéséről. Az 1. ábra mutatja a NODES hálózat logikai felépítését, valamint a közreműködő országok és szereplők (oktatók, tanulók, tartalomfejlesztők) kapcsolódását ehhez a hálózathoz. Az alábbiakban az ábrán használt mozaikszavak részletesebb magyarázatát és tartalmát adjuk meg.



1. ábra  
 A NODES logikai architektúrája

#### 4. A Moodle oktatási keretrendszer

A projekt keretében a létező keretrendszerek közül a Moodle rendszerre esett a választás.

A Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) egy nyílt forráskódú LMS rendszer, ami megvalósítja a tanulási környezetet, lehetővé teszi a felhasználók azonosítását, és felelős a tananyaghoz való hozzáférés szabályozásáért.

A program hivatalos weboldala a <http://www.moodle.org>, ahonnan letölthetjük a legfrissebb verziót, a nyelvi elemeket, és megismerhetjük a Moodle felhasználók széles táborát.

A Moodle technikai adatai:

- Apache, MySQL, PHP környezet Windows vagy Linux-os környezetben,
- bármilyen böngésző a kliens oldalon,
- támogatja a nemzetközi szabványokat (SCORM, IMS, stb.),
- jelenleg 182 országban 26.435 regisztrált példánnyal fut, és 75 nyelven érhető el.

Legnagyobb előnye a többi hasonló rendszerrel szemben, hogy könnyen adaptálható magyar nyelvi környezetbe, és ez az adaptálás gyors ütemben folyik.

A Moodle telepítése egyszerű, böngészőn keresztül történik, folyamatosan kommunikálva a telepítővel. A rendszerben ötféle felhasználó van különböző jogosultságokkal:

- Tanuló – mindenkihez egyedi profil tartozik, amit az adott tanuló és az adminisztrátor kezelhet.
- Tanárok – kurzusokhoz rendelhetünk tanárokat, akik az oktatási folyamatot irányítják, a beadott feladatokat értékelik stb.
- Szerzők – kurzuskészítők új kurzusokat hozhatnak létre, és azokban taníthatnak.
- Adminisztrátorok – bármit elvégezhetnek, és bárhová mehetnek a portálon.
- Vendégek – korlátozott jogokkal rendelkeznek (akár le is tilthatók), azonosítás nélküli felhasználók.

A felhasználók létrehozása (autentikáció) több problémát felvet, mint például a hatalmas létszámok, a hallgatók folyamatos cserélődése, a már egyébként is meglévő 2-3 (elektronikus tanulmányi rendszer, könyvtári adatbázis, levelezési rendszer) nyilvántartási rendszerhez való illeszkedés problémája. Ennek megoldására a rendszerben több lehetőségünk is van, amelyek nagyban megkönnyítik a felhasználást:

- Nincs hitelesítés. Ennél a megoldásnál bárki szabadon hozzáférhet a rendszerben fellelhető tartalmakhoz.
- Csak manuális account kezelés. Minden egyes felhasználó összes adatát kézzel kell felvinnünk a rendszerbe.
- E-mail alapú hitelesítés. A hallgató önállóan adja meg minden személyes adatát, és a rendszer a megadott e-mail címre kiküldött levélben lévő URL meglátogatása esetén „aktiválja” az új felhasználót.
- Külső adatbázis alapján. A Moodle képes átvenni egy külső adatbázisból a felhasználó adatait. A módszer előnye, hogy amennyiben már rendelkezünk egy megfelelően feltöltött és jól karbantartott felhasználói adatbázissal (például: ETR), akkor teljesen automatikusan és ellenőrzött módon léptethetjük be a felhasználókat az e-Learning keretrendszerünkbe.
- Azonosítás egyéb hálózati szolgáltatások alapján. Sokféle protokoll alapján képes átvenni az adatokat akár a Novell hálózatból, Windows-os vagy Linux-os szerverektől.

A Moodle-ban a tananyagok elhelyezése a képzési struktúra definiálásával kezdődik. A Moodle a kurzus lebonyolítására vonatkozóan három kategóriát állít fel:

- A fórum formátumban a Moodle szerepe a képzésben résztvevők „laza” kapcsolattartására szolgál, de a teljes tartalompalletta igénybe vehető.
- A tematikus formátumban a tantárgyban meglévő témaköröknek önálló tartalmi modulokat jelölhetünk ki.
- A heti formátumban hetekre bontva határozhatjuk meg a tartalmi modulokat.

A tananyag feltöltése során a tanárnak lehetősége van helyben elkészíteni az adott témához tartozó tananyagelemeket. Készíthet külső html hivatkozásokat, illetve feltölthet állományokat.

## **5. Multimédia a Moodle-ban**

A Moodle-ban lehetőség nyílik multimédia alkalmazások használatára, amelynek egyik megvalósításaként az AutoView Presenter. Ez a Moodle egyik modulja, amely segítségével videóanyagokat helyezhetünk a rendszerbe egy prezentáció diáival szinkronizálva azt. A web alapú szerkesztőfelületet a videó és prezentáció források konfigurálására és a diák indítóidejének beállítására használható. Az AutoView Presenter használata előtt létre kell hozni a forrásanyagokat. A prezentációt PowerPointban hozzuk létre és a kapott (.ppt) állományt bármilyen ppt→swf konvertáló program segítségével Flash formátumúvá alakítjuk (.swf). Elméletileg bármelyik videóanyag használható, amelyik lejátszható valamelyik támogatott programmal. Gyakorlatilag a legjobb, ha az elkészített videóanyag alacsony bitrátával (56k - modem, 256k-512k – szélessáv), illetve MPEG4 (.mp4), Quicktime (.mov), Windows Media (.wmv, .asf), RealPlayer (.rm) formátumok valamelyikében készül. A modulhoz szükség van egy xml konfigurációs állományra, amelyet a prezentáció adatainak tárolásához használ. Az AutoView-t úgy tervezték, hogy hordozható legyen azáltal, hogy xml konfigurációs állományt használ az információ Moodle adatbázisban történő tárolása helyett.

## **6. Fejlesztési és oktatási tapasztalatok a Moodle tanszéki portálon**

Tanszékünkön ez év elején bevezetésre került a Moodle keretrendszer, amely reményeink szerint egyre több szerepet kap a tanszék oktatási feladatainak támogatásában.

Eddigi tapasztalataink azt mutatják, hogy mind az órai munka, mind az otthoni felkészülést nagyban támogathatjuk oktatáspedagógiai korrekten létrehozott és feltöltött anyagokkal. Ehhez szorosan kapcsolódik az elektronikus tananyagfejlesztés, amely a HEFOP keretein belül oktatóink részvételével több tantárgy esetében már részben megvalósult.

Továbbá nagy hangsúlyt fektetünk a keretrendszer számonkérésre való használatára, amely tesztek, illetve feladatok alkalmazásával kivitelezhető. A Moodle-ban számos tesztkérdés típus között válogathatunk, ennek megfelelően színes, változatos tesztek hozhatunk létre.

A Moodle-t eddig 5 tárgy keretében használtuk számonkérésre és órai munkát segítő tevékenységre. Ezek a tárgyak az integrált vállalati információs rendszerek, vezetői információs rendszerek, matematika és számítástechnika, szoftverfejlesztés és taniroda ismeretek.

További célunk az, hogy a tanszék által oktatott tárgyak esetében valamilyen feladatra felhasználjuk a rendszert. Ennek minél gyorsabb és hatékonyabb kivitelezése érdekében saját tapasztalatainkat nyilvánosan is meg szeretnénk osztani konferenciákon, illetve más intézmények tapasztalatait is figyelemmel kísérjük.

### **Irodalomjegyzék**

- [1] Aguilera, Santiago (2006): Annexe au Rapport d'Avancement 225891 - CP - 1 - 2005 - 1 - FR – G1 WP4-2 BASIC PRINCIPLES OF UNIVERSAL DESIGN. Photonics Technology Department Technical University of Madrid, pp. 1-10
- [2] Aguilera, Santiago (2006): Annexe au Rapport d'Avancement 225891 - CP - 1 - 2005 - 1 - FR – G1 WP4-3 WEB ACCESSIBILITY GUIDELINES. Photonics Technology Department Technical University of Madrid, pp. 1-11

- [3] Burriel, Charles (2007) NODES – E-learning Aspects and Accessibility International. Conference on Agricultural Economics, Rural Development and Informatics, Debrecen, ISBN: 978-963-87118-7-8, pp. 83-91
- [4] Elsa S. Sepulveda Bustos; Fedro S Zazueta; Howard H. Beck (2007) Rapid Prototyping of Learning Objects and their Implementation Using Ontology Editor. Conference on Agricultural Economics, Rural Development and Informatics, Debrecen, ISBN: 978-963-87118-7-8, pp. 59-60
- [5] Tagarro, Ignacio; Aguilera, Santiago (2006): Annexe au Rapport d'Avancement 225891 - CP - 1 - 2005 - 1 - FR – G1 WP4-1 RESOURCE GUIDE OF ASSISTIVE TECHNOLOGY Photonics Technology Department Technical University of Madrid, pp. 1-34
- [6] Wood, D., Ross, G.; Bruner, J. (1976): The Role of Tutoring in Problem Solving. Journal of child psychology and psychiatry, 17, pp. 89-100
- [7] <http://www.w3.org/WAI> : Web Accessibility Initiative
- [8] <http://www.sidar.org/hera/> : Web Accessibility evaluation tool HERA
- [9] <http://webxact.watchfire.com/> : Web Accessibility evaluation tool BOBBY
- [10] <http://moodle.org> : AutoView Presenter: How to use the Moodle modules?