

Az irányelv-alapú elemzés, valamint az ön- és társértékelés módszereinek alkalmazása az informatikus képzésben

Abonyi-Tóth Andor

abonyita@inf.elte.hu
ELTE IK

Absztrakt. A magas hallgatói létszámmal induló felsőoktatási kurzusok, valamint nyílt kurzusok (MOOC) vonatkozásában is rendkívül fontos kérdés, hogy milyen számonkérési és értékelési formákat alkalmazunk. Cikkemben egy olyan modellt mutatok be, amelyben komplex vizsgamunkákat irányelv-alapú elemzéssel értékelünk, a hallgatók ön- és társértékeléseket végeznek, az oktatók (tutorok) pedig ezen értékelések eredményeinek felhasználásával készítik el szakértői értékelésüket, amelyet egy általam fejlesztett keretrendszer támogat.

Kulcsszavak: önértékelés, társértékelés, irányelv-alapú elemzés, komplex vizsgamunkák értékelése

1. Bevezető

Az ELTE Informatikai Karán¹ indított, a weboldalak készítésével foglalkozó Web-fejlesztés I. kurzusunkat több száz hallgató veszi fel szemeszterenként. A kurzus során a technológiai kitekintés mellett a weblapkészítés módszertanával (webergonómia, akadálymentesség) is foglalkozunk [1][2]. A kurzus teljesítéséhez a hallgatóknak olyan komplex vizsgamunkát (saját fejlesztésű honlapot) kell készíteniük, amelyek nem csak technikai szempontból, hanem módszertani-ergonómiai és akadálymentességi- szempontokból is megfelelnek a tanult elveknek.

A magas hallgatói létszámok miatt a vizsgamunkák oktatói értékelése hatalmas erőforrást venne igénybe, ezért az értékelés folyamatába magukat a hallgatókat is bevonjuk oly módon, hogy ötvözzük az irányelv-alapú elemzés módszerét az önértékelés, valamint társak általi értékelés módszerével. Az értékelések során előállt állományokat egy saját fejlesztésű keretrendszer dolgozza fel, segítve az oktatói értékelések elvégzését, illetve a végső pontszámok automatikus meghatározását.

2. A hallgatói önértékelés formája

A modell lényegi eleme, hogy a vizsgamunkával szemben támasztott követelményeket egy irányelvgyűjtemény formájában tesszük közzé a hallgatók számára, mely egy olyan Excel táblázatban érhető el, amelyben a hallgatók bejelölhetik, hogy az adott irányelvet teljesítették-e, vagy sem. A táblázatban az is látható, hogy ezekhez mekkora pontszám van rendelve.

¹ <http://www.inf.elte.hu>

Az irányelvek között kvantitatív (pl. minimum hány oldalt/médiaelemet kell tartalmaznia a honlapnak), illetve kvalitatív jellegű elvárásokat (pl. szabványoknak való megfelelés) is találhatunk.

A felsoroltak között vannak olyan kiemelt irányelvek is, amelyek nem teljesülése esetén a hallgatóknak pontlevonással kell számolniuk. Ezeket félkövér kiemeléssel és sárga háttérzínnel jelöljük (1. ábra).

	A	B	C	D	E
				Az irányelv teljesül? (hallgatói önértékelés)	Hallgató megjegyzése (üres cellák esetén opcionális)
1		Kategória	Teljesítési feltétel		
51	50	Akadálymentesség	A nem design célú képeknél az ALT attribútum precízen ki van töltve (mindegyik képnél)	<input checked="" type="checkbox"/> teljesül	
52	51	Akadálymentesség	A linkek szövege önmagukban jól érthetőek (a "kattints ide" szöveg nem megfelelő), tömörek	<input checked="" type="checkbox"/> teljesül	
53	52	Akadálymentesség	A szövegek jól olvashatóak, megfelelő kontrasztarány biztosított	<input checked="" type="checkbox"/> teljesül	
54	53	Akadálymentesség	Alternatív, nagybetűs, nagy kontrasztú stílus változat elérhető a gyengénlátó felhasználók számára	<input type="checkbox"/> teljesül	
55	54	Akadálymentesség	Nem a szín az egyetlen vizuális módja az információ közvetítésének, a tevékenység jelzésének, a válaszádra ösztönzésnek, vagy a vizuális alkotóelemek megkülönböztetésének	<input type="checkbox"/> teljesül	

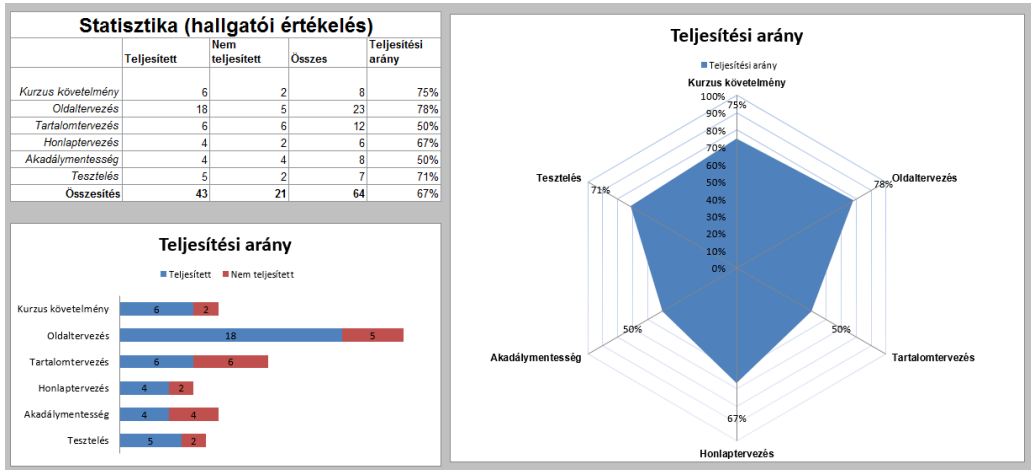
1. ábra Részlet az önellenőrzésre is használt irányelv-gyűjteményt tartalmazó táblázatból

Miután a hallgató kitöltötte a táblázatot, az Excel állomány fedőlapján megjelenik az – önellenőrzés alapján elért – pontszáma, illetve érdemjegye, így még a vizsgamunka beadása előtt visszajelzést kap arról, hogy milyen értékelésre számíthat (2. ábra).

Hallgatói önértékelés eredménye	
Az önértékelésed alapján minden kiemelt irányelvet teljesítettél:	HAMIS
Az önellenőrzés során elért összpontszámod:	64
Ha a feladatot önállóan értékelnénk, akkor az önértékelésed alapján közepes érdemjegyet kapnál rá.	

2. ábra Az önértékelés alapján meghatározott pontszám és érdemjegy

Emellett egy részletesebb statisztika is hozzáférhető, ahol kategóriánként láthatjuk az irányelvekre vonatkozó teljesítési arányokat, a gyengeségeket, erősségeket (3. ábra).



3. ábra Statistika a hallgatói önértékelés alapján

3. Az oktatói (tutori) értékelés

A vizsgamunka oktatói (tutori) értékelése szintén az Excel táblázatban történik. Az oktató saját értékelési oszlopában jelzi, hogy mely irányelvek teljesültek az adott vizsgamunkában, valamint döntéseit szövegesen is megindokolhatja (4. ábra).

A	B	C	D	E	F	G
	Kategória	Teljesítési feltétel	Az irányelv teljesül? (hallgatói önértékelés)	Hallgató megjegyzése (üres cellák esetén opcionális)	Az irányelv teljesül? (tutori értékelés)	Tutor megjegyzése
60	Tesztelés	A leggyakrabban használt böngészőprogramokkal tesztelve (Chrome, FF, IE) az oldal funkcionálisan működik (eltételezve azon HTML5 és CSS3 funkcióktól, amelyek esetleg nincsenek implementálva az adott böngészőben)	<input checked="" type="checkbox"/> teljesül		<input checked="" type="checkbox"/> teljesül	
61	Tesztelés	Mind egyik oldal XHTML Strict, illetve HTML5 szabvány szerint készült és valid a http://validator.w3.org/ oldal szerint	<input checked="" type="checkbox"/> teljesül		<input type="checkbox"/> teljesül	A vélemény oldal nem szabványos

4. ábra A hallgatói önértékelés mellett a tutori értékelés és megjegyzés látszik

Mivel az irányelv-alapú értékelés szakszerű elvégzéséhez számos tudáselemre van szükség (ismerni kell az elveket, szabványokat, ellenőrzőeszközöket), az önértékelés szakszerűségét is pontozzuk. Ezen pontszámot az alapján határozzuk meg, hogy a hallgatói önértékelést, valamint a végző, szakértői (tutori) értékelést összevetve, hány minősítési szempont vonatkozásában tapasztalható véleménykülönbség. Minél kevesebb különbség van a két értékelés között, annál szakszerűbben, alaposabban végezte a hallgató az önértékelését, tehát annál magasabb pontszámot ér el.

Kurzusunkban az értékelésnél azt a szabályt hoztuk, hogy az önértékelés szakmaiságát tekintve is el kell érni egy minimális pontszámot ahhoz, hogy valaki teljesíthesse a tárgyat. Ez a mi esetünkben azt jelenti, hogy legfeljebb 20 irányelv esetén lehet eltérés az önértékelés és a tutori értékelés között.

Egy oktatónak – attól függően, hogy hány csoportja van – 20, de akár 100 vizsgamunkát is értékelnie kell viszonylag rövid idő alatt. Hogy a folyamatot hatékonyabbá tegyük, a társak általi értékelés módszerét is alkalmazzuk. Ennek egyik előnye, hogy az ön- és társértékelések összehangja/különbségei alapján az oktató a problematikus irányelvek ellenőrzésére koncentrálhat.

4. A társak általi értékelés (peer review) módszerének alkalmazása

A társak általi értékelés (*Peer review*, vagy *Peer assessment*) módszerét minden olyan esetben érdemes alkalmazni, amikor nagyszámú beadandó feladatot kell értékelni [3]. Ezért is népszerű ezen értékelési módszer a MOOC kurzusok esetén [4].

A mi esetünkben minden olyan hallgató, aki vizsgamunkáját beadta, két másik, véletlenszerűen kiválasztott hallgatótársának munkáját (kipublikált honlap, illetve a honlap tömörített változata) is megkapja értékelésre.

A társértékelés során a hallgatók ugyanazt az Excel táblázatot használják, mint korábban az önértékelésnél. A két vizsgamunka értékelésére egy hét áll rendelkezésükre. A határidő lejártakor a hallgatóknak mindkét Excel táblázatot fel kell tölteniük a kurzushoz tartozó Moodle LMS környezetbe.

5. Az értékelések összesítése

A vizsgamunkák oktatói értékeléséhez tehát rendelkezésre állnak a hallgatói önértékelések, valamint a társértékelések. Ezek után meg kell határozunk, hogy mely irányelvek értékelésénél áll elő véleménykülönbség a társértékelők között, vagyis hol van szükség arra, hogy a szakértő (oktató) alaposabban megvizsgálja az adott feltétel teljesülését.

Ezen összesítési feladatot egy általam fejlesztett keretrendszer végzi el, az Excel állományokat feldolgozva. Az így kinyert információk a hallgatók és az oktatók számára is elérhetőek, más-más web-es felületen.

A hallgatói oldalon minden hallgató láthatja, hogy a társértékelők milyen értékelést adtak az egyes irányelvekre, a szöveges értékeléssel együtt (ha van).

#	Kategória	Irányelv	Hallgatói önértékelés		Tutori értékelés		1. társértékelő véleménye		2. társértékelő véleménye		Összhang		Pontszám
			Irányelv teljesül?	Megjegyzés	Irányelv teljesül?	Megjegyzés	Irányelv teljesül?	Megjegyzés	Irányelv teljesül?	Megjegyzés	Társértékelők között	Társértékelők és az önértékelés között	
1	Kurzus kivételmentes	A weblap legalább négy oldalból áll	Igen		Igen		Igen		Igen		Teljes	Teljes	1
2	Kurzus kivételmentes	Van (legalább egy) olyan oldal, amely háttérképet tartalmaz	Igen		Igen		Igen		Igen		Teljes	Teljes	1

5. ábra A hallgatói felület egy részlete

Ha a hallgató a társértékelők általi értékeléssel nem ért egyet, akkor egy megadott sablon kitöltésével jelezheti, hogy mely irányelvek esetén kér oktatói felülbírálat. Ezen kritikát a hallgató szintén az LMS környezetbe tölti fel a megadott határidőig, illetve azt is jelezheti, ha a társértékeléseket kritika nélkül elfogadja.

Az oktatói felületen minden gyakorlatvezető a saját csoportjába tartozó hallgatók eredményét láthatja. A táblázatos megjelenítésben az egyes oszlopokban jelölésre kerül, hogy mely irányelvek vonatkozásában volt egyetértés, illetve véleménykülönbség az értékelők között.

Az irányelv-alapú elemzés, valamint az ön- és társértékelés módszereinek alkalmazása...

(Gy: Abonyi-Tóth Andor (abonyita@inf.elte.hu))		0-9									10-19									20-29									30-39									40-49									50-59									60-64																									
Neptun kód	Pontszám	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Yondly (Honlap megtekintése) (Honlap feltöltése) (Kritika megtekintése)	81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1. értékelés	76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
2. értékelés	89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
Társértékelők véleményegyeztetése	74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
Társ- és az önellenőrzés véleményegyeztetése	70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
Tutori értékelés (gyafy)	80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
Tutori: Onell: T1 (jgwvk9)	T2 (u3b407)	Drótváz		Blog		Összpontszám:		Érdemjegy:																																																																									
80	20	Nem teljesített: 1 Tutor: Kész Pontszám: 19		Nem teljesített: 8 Tutor: Kész Pontszám: 15		Elfogadva		Nincs		134		5																																																																					

6. ábra Az oktatói felület egy részlete

A hallgatóktól kapott kritikák, valamint a társértékelési eredmények alapján az oktatóknak már nem szükséges minden irányelv alapján elvégeznie az értékelést, így gyorsabban, hatékonyabban végezheti munkáját. Fontos megjegyezni, hogy nem csak az oktatók munkájának megkönnyítése a cél, hanem az is, hogy a hallgatók azon kompetenciáit is fejlesszük, hogy képesek legyenek saját és mások munkáit egy szakmai követelményrendszer alapján objektívan értékelni.

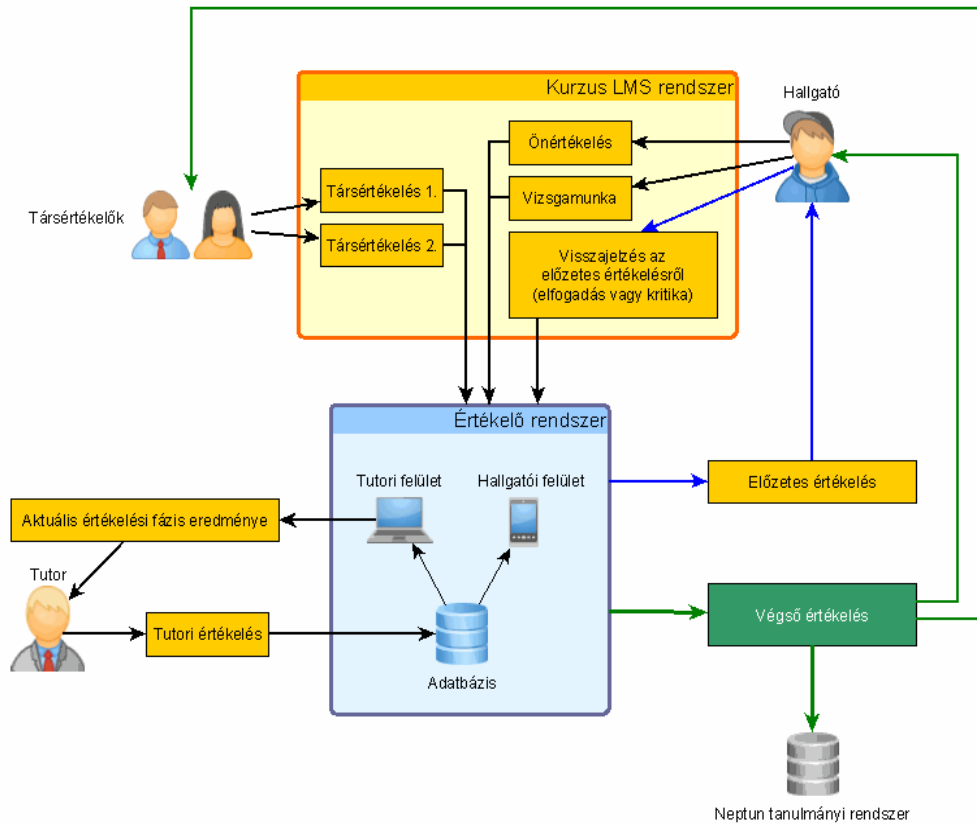
Az oktatói értékelés elvégzése után véglegessé válnak a vizsgamunkára kapott pontszámok, és automatikusan meghatározásra kerülnek a szakmai értékelés helyességére vonatkozó pontszámok is, mind az önértékelés, mind a társértékelések esetén. Ahogy az önértékelésnél, úgy a társértékelések esetén is igaz, hogy a kurzus sikeres teljesítéséhez el kell érni egy minimális pontszámot az értékelés szakmaiságát tekintve (1. táblázat).

Feladat	Elérhető pontszám	Jegyszerzéshez szükséges minimum pontszám
Vizsgamunka elkészítése az irányelvek alapján	100	33
Önértékelés szakmaisága	20	7
Társértékelések szakmaisága	2 x 20	2 x 7

1. táblázat A kötelező feladatok pontszámai a Web-fejlesztés I. kurzusban

6. Az értékelés teljes folyamatának áttekintése

Az alábbi folyamatábrán (7. ábra) összefoglalva láthatjuk, hogy a hallgatók, társértékelők, illetve tutorok milyen tevékenységeket végeznek, illetve milyen bemeneteket adnak, és milyen kimenetekhez/eredményekhez férnek hozzá az értékelési ciklusban.



7. ábra Az értékelés folyamata

Jelenleg az értékelő rendszer és a kurzus LMS rendszere nincs állandó összeköttetésben, vagyis a tanulói feltöltések után az adatokat ki kell exportálni a Moodle környezetből, ezért a rendszer továbbfejlesztése során a minél nagyobb fokú integrációra törekszünk.

7. Eredmények

A következőkben az utolsó három lezárt szemeszterre vonatkozó statisztikákat tekintjük át.

Elsőként azt vizsgáljuk, hogy a hallgatók mekkora hányada fogadja el a társértékelők értékelését anélkül, hogy akár egy irányelv vonatkozásában is kritikával élne.

A **2. táblázat**ban látható, hogy a hallgatók 40-45%-a kritika nélkül elfogadta a társértékelők által adott anonim értékeléseket.

	Szemeszter		
	2013/2014 II.	2014/2015. I.	2014/2015. II.
Értékelésre beadott vizsgamunkák száma	203	146	216
A társértékelést elfogadók száma	81 (40%)	59 (40%)	97 (45%)
A társértékelést kritizálók száma	122 (60%)	87 (60%)	119 (55%)
Az önértékelések szakmaiságára adott pontszámok átlaga (min. pont:0, max. pont: 20)	15,68	14,95	15,91
A társértékelése szakmaiságára adott pontszámok átlaga (min. pont:0, max. pont: 20)	15,63	14,94	15,5

2. táblázat Statisztika az elmúlt három szemeszterre vonatkozóan

Az ő esetükben az oktató a társértékelők által (egységesen) elfogadott irányelvek alapján adja meg az értékelését. Ehhez nem kell az Excel táblában végigkattintania a jelölőnégyzeteket, elég az értékelő keretrendszerből vágólapra tenni a generált adatsort, és bemásolni a tutori értékelési oszlopba. Az oktátónak joga/lehetősége van arra is, hogy felülbírálja a társértékelőket, illetve akár plusz pontszámot is kioszthat a vizsgamunkára, ha úgy ítéli meg, hogy valamely alkalmazott megoldás kiemelkedően jól sikerült.

Érdeemes azt is megvizsgálnunk, hogy azon hallgatók, akik nem fogadták el a társértékelések eredményét, hány irányelv vonatkozásában éltek kritikával. Mindhárom szemeszter adatait feldolgozva az alábbi grafikont kapjuk (8. ábra).



8. ábra A kritikákban érintett irányelvek számának gyakorisága (utolsó három szemeszter adatai alapján)

Látható, hogy kritikákban érintett irányelvek maximális száma 21, a minimális pedig 1. A hallgatók átlagosan 6,5 irányelv értékelésével kapcsolatban élnek kritikával. Tekintve, hogy összesen 64 irányelv alapján történik az értékelés, elmondhatjuk, hogy a társértékelés módszerének bevezetésével az oktatók leterheltsége jelentősen csökkent a vizsgamunkák értékelésének vonatkozásában.

Az önértékelések és társértékelések szakmaiságára kapott pontszámok (lásd **2. táblázat**) alapján a hallgatók átlagosan 15-16 pontot értek el, ami azt jelenti, hogy 6-8 irányelv vonatkozásában különbözik az általuk megadott értékelés az oktató által adott értékeléstől.

Tapasztalatom azt mutatja, hogy az akadálymentességre vonatkozó irányelvek ellenőrzésénél vették a legtöbb hibát a hallgatók, ezért a jövőben ezen a témakörre még nagyobb hangsúlyt kell fektetni az előadásokon, gyakorlatokon, illetve olyan tutoriálokat, webináriumokat érdemes kidolgozni, amelyek gyakorlatiasan mutatják be a speciális ellenőrzőeszközök használatát.

Irodalom

1. Abonyi-Tóth A.: *A Web-fejlesztés kurzus támogatása saját fejlesztésű e-learning tananyaggal és keretrendszerrel az ELTE Informatikai Karán*. In: I. Oktatás-Informatika Konferencia Tanulmánykötet, 58-63, ELTE Eötvös Kiadó (2009).
2. Tarsai Ádám, Abonyi-Tóth Andor, Horváth Győző, Menyhárt László, Heizlerné Bakonyi Viktória, Illés Zoltán: *Teaching Web Development at the Eötvös Loránd University – results, difficulties, question-marks*. In: Proceeding of Infodidact Conference. Szombathely (2011)
3. *Peer Review Manual – AICPA (2015)*
<http://www.aicpa.org/INTERESTAREAS/PEERREVIEW/RESOURCES/PEERREVIEWPROGRAMM/ANUAL/Pages/default.aspx> (utoljára megtekintve: 2015.11.05.)
4. Sváb Á: *Értékelés és önértékelés a Coursera kurzusain: A Peer assessment*. In: VI. Oktatás-Informatika Konferencia Tanulmánykötet, 531-547, ELTE Eötvös Kiadó (2014).