

Masivní otevřené online kurzy „MOOC“ – jak vyhledávat kurzy

Michal Mrázek

Abstrakt

V online virtuálním prostředí je dnes možné studovat nepřeberné množství disciplín různého zaměření, a to téměř odkudkoliv s připojením k internetu. V předkládaném textu je popisován způsob a možnosti vyhledávání MOOC kurzů s využitím speciálních vyhledávačů tzv. „MOOC aggregators“. Cílem článku je představit různé typy MOOC vyhledávačů a jejich obecně sdílené charakteristiky v protikladu k jejich zvláštním specifikacím. Autorem je předkládána klasifikace MOOC vyhledávačů na základě zjištěných charakteristik a specifikací, které byly analyzovány a metodologicky zpracovány.

Klíčová slova: masivní otevřené online kurzy, MOOC platforma, MOOC agregátor, poskytovatel, vyhledávač.

Massive open online courses “MOOC” – how searching courses

Abstract

In the online virtual environment, it is now possible to study a many of different subject disciplines, almost anywhere with an Internet connection. The presented text describes the way and possibilities of searching MOOC courses using special search engines called “MOOC aggregators”. The aim of the article is to introduce different types of search engines and their generally shared characteristics, opposite to their specific

specifications. The author is presented with a classification of MOOC search engines based on the identified characteristics and specifications that have been analyzed and methodologically processed.

Key words: massive open online courses, MOOC platform, MOOC aggregator, provider, search engine.

DOI: 10.5507/epd.2019.007

Úvod

V posledním desetiletí se objevila nová vzdělávací forma, fenomén zvaný MOOC kurzy. Přibližně před pěti lety tento typ vzdělávání provázal velký „boom“. Jedná se o masivní otevřené online kurzy, z anglického názvu Massive Open Online Courses. Principem těchto kurzů je možnost studovat v online virtuálním prostředí nepřeberné množství disciplín různého zaměření, a to téměř odkudkoliv s připojením k internetu. Přístup má prakticky kdokoli a zdarma. Účastník kurzu studuje současně se stovkami, tisíci, někdy i deseti tisíci lidmi z různých koutů světa a zároveň se může učit v prostředí, v něm jsou připraveny materiály i od věhlasných odborníků v daném oboru. Samozřejmě záleží, kdo kurzy připravuje a jakým způsobem je poskytuje. Úroveň kvality a dostupnosti se tak může výrazně lišit. Množství kurzů se taky může výrazně lišit z pohledu oborů, pro které jsou vytvářeny (Brdička, 2012). O MOOC kurzech jsou na internetu dostupné mnohé informace, některé již nalezneme i v českém jazyce. Zájem o kurzy je stále velký a roste. Dle průběžných statistik Class Central, v roce 2011 studovalo touto formou na 160 tisíc studentů. V roce 2015 se jedná již o 35 miliónů studujících. Poslední zpráva Claas Central z konce roku 2016 píše o počtu 58 miliónů účastníků. Roste také počet univerzit, které kurzy nabízí a tím roste i nebývale počet kurzů (Shah, 2016).

1 Vyhledávací nástroje MOOC kurzů

V České republice již byly také vytvořeny a realizovány některé MOOC kurzy. Které to jsou? Rozlišit MOOC kurz od ostatních forem online vzdělávání lze jen obtížně, neboť jednotná definice masivních otevřených online kurzů neexistuje. Těžko bychom hledali společnou shodu v tom, kde je hranice masovosti kurzu, tj. kolik účastníků kurzu je potřeba k označení „hromadný kurz“. Stejně tak zle jen stěží stanovit minimální časová dotace kurzu, neboť některé kurzy trvají jen pár hodin, jiné mohou probíhat pravidelně i několik měsíců (Wiesnerová, 2017). V současnosti můžeme najít 6 MOOC kurzů, které jsou realizovány v ČR. Podle informací z nostis.org, Univerzita Palackého v Olomouci

ve spolupráci se spolkem Nugis Finem realizují první českou MOOC platformu, „právě notis.cz“, na níž nabízí 5 kurzů z oblasti právních disciplín, přičemž mezi autory kurzu nazvaného Římské právo se řadí i Právnická fakulta Univerzity Karlovy a spolek Common Law Society. Jeden kurz s názvem Komunikace s lidmi v souladu s fungováním mozku realizuje Západočeská univerzita v Plzni a můžeme jej naléznout na seduo.cz. Vyhledávání MOOC kurzů není snadné, alespoň ne tedy ty s českou stopou. Vyvstala mi tedy otázka: „jak tyto kurzy vyhledávat?“ Nezaměřil jsem se jen na kurzy s českou lokalizací, nýbrž jsem hledal i mezi světovými MOOC kurzy a s ohledem na zainteresovanost v oboru Didaktika informatiky to byly právě kurzy s touto problematikou.

1.1 Poskytovatelé MOOC a MOOC agregátory

Při vyhledání MOOC kurzů je možné narazit na několik pojmů, které se vyskytují častěji a jejich znalost výrazně usnadňuje orientaci vyhledávání kurzů a orientaci v neustále se rozšiřující nabídce.

Provider – česky poskytovatel. Přesnou definici poskytovatele v souvislosti s MOOC kurzy bychom hledali obtížně. Obvykle se jedná o tvůrce kurzu (ale není to pravidlem), který jej nabízí online na různých webových stránkách či ve speciálně vytvořených prostředích, tzv. platformách. Mezi nejvýznamnější tvůrce kurzů řadíme univerzity z celého světa, ale řadíme zde i instituce nebo organizace, které se zabývají vzděláváním (Pappano, 2012).

MOOC Platform – podle Monske a Blair (2016) se platforma týká systému řízení učení, který obsahuje různé nástroje pro výuku MOOC. University of East Anglia uvádí nástroje jako textové vzdělávací materiály, videa, kvízy, uživatelská fóra, diskuze, prezentace. Také ale poukazuje na kvalitu platform, které nabízí nástroje pro správu týdenních aktivit nebo pro výběr aktivit jako jsou testy nebo projekty.

Při počátečním hledání bylo využito služby google, kde jsme narazili také výrazy jako MOOC providers list nebo MOOC platforms list. Jsou to seznamy poskytovatelů a platform. Neplést si ale jedno s druhým, i když se výsledek hledání může zdát totožný. Například edX platforma je zároveň poskytovatelem MOOC.

MOOC aggregator – je typem online vyhledávače kurzů, který sdružuje informace s různých platform a nabízí tak rozsáhlejší vyhledávání (Uskov a kol., 2017).

2 Metodologie

Cílem práce bylo zjistit společné vlastnosti a rozdíly mezi vyhledávací MOOC kurzů a na základě zjištění vytvořit klasifikaci vyhledávačů těchto kurzů. Při sběru dat byly analyzovány tři seznamy MOOC agregátorů „7+ Best MOOC Aggregators For Free Online Courses“ (Dhiman, 2015); „Top MOOC Aggregators to Find Free Online Courses“ (2016);

„MOOC AGGREGATORS: A GUIDE TO FINDING THE PERFECT MOOC“ (Richardson, 2014). Celkový počet zjištěných agregátorů byl 11, nicméně 2 již ukončili činnost a u jednoho se nezdařila registrace. Dále byly do analýzy zahrnuty i vyhledávače některých poskytovatelů MOOC kurzů, podle uvedených seznamů poskytovatelů v agregátorech. Vzhledem k množství různých poskytovatelů, jejichž počet je v řádu desítek, bylo vybráno 11 poskytovatelů s největším počtem kurzů a jeden poskytoval zastupující českou lokalizaci. Záměrem bylo podrobit získaná data shlukové analýze, která by ověřila, zda jsou mezi vyhledávači kurzů takové skupiny, které by společnými vlastnostmi tvořili vlastní kategorii. Přehled MOOC agregátorů, vyhledávacích nástrojů MOOC poskytovatelů a vlastností vyhledávačů je uveden v tabulce 1 a tabulce 2.

Tab. 1

Přehled MOOC agregátorů a vyhledávacích nástrojů MOOC poskytovatelů

MOOC Agregátory	Webové stránky agregátorů	Vyhledávací nástroje MOOC poskytovatelů	Webové stránky poskytovatelů
Class Central	https://www.class-central.com/	Coursera	https://www.coursera.org/
Mooc List	https://www.mooc-list.com/	edX	https://www.edx.org/
Course Talk	https://www.coursetalk.com/	Future Learn	https://www.futurelearn.com/
My Education Path	http://myeducationpath.com/	Canvas	https://www.canvas.net/
Course buffet	https://www.coursebuffet.com/	Udacity	https://www.udacity.com/
Degreed	https://degreed.com/	iversity	https://iversity.org/
Open Education Europe	https://www.openeducationeuropa.eu/en	NPTEL	http://nptel.ac.in/
EMMA	https://platform.europeanmoocs.eu/	Stanford online	http://online.stanford.edu/
		Seduo	https://www.seduo.cz/
		Kadenze	https://www.kadenze.com/
		NovoEd	https://novoed.com/

Tab. 2

Přehled vlastností vyhledávačů MOOC

Možnosti vyhledávání podle:	Další nástroje a funkce vyhledávacích nástrojů
Jazyk kurzu	Nabídka kurzů v češtině/ českých kurzů
Univerzit/ institucí	Přehled tematických článků
TOP listu	Přehled výzkumů
Předmětu kurzu	Online pomoc
Poskytovatelů	Statistická data
Termín začátku kurzu	Hodnocení a reference kurzů
Poplatků za kurz	Nutnost registrace pro další funkce/ účast v kurzu
Typu certifikátu	Zahrnuje i placené kurzy
Vyhledávání podle tagů (hesel)	Umístění vlastních kurzů
Full textového vyhledávání	Vazba na sociální sítě

Sběr dat k výzkumnému šetření probíhal online na jednotlivých webových stránkách MOOC agregátorů a na platformách jednotlivých poskytovatelů. Data byla zaznamenávána formou odpovědí Ano, Ne, Částečně, tj. zda je daný vyhledávací nástroj vybaven danou vlastností či funkcí. Vzhledem k množství zdrojů, z nichž byly informace získávány, jsou v tabulce 1 uvedeny pouze domovské adresy jednotlivých webových stránek a platform.

Vzhledem k rozsahu specifického výzkumného vzorku nebylo možné statisticky ověřit, které vlastnosti MOOC agregátorů a vyhledávacích nástrojů MOOC poskytovatelů jsou vzhledem k jejich funkci významné, a které jsou naopak specifické. Proto byla stanovena hranice procentuálního zastoupení jednotlivých funkcí a vlastností v MOOC vyhledávacích nástrojích na 75 %, kdy větší procentuální zastoupení značí, že konkrétní vlastnost je pro vyhledávače významná. Naopak stanovená hranice procentuálního zastoupení 25 % a hodnoty nižší naznačují, že je konkrétní vlastnost specifická. Následně bylo provedeno srovnání, jaké mají agregátory a vyhledávací nástroje MOOC společné vlastnosti dle významnosti a specifčnosti. Další analýzou dat bylo zjišťováno, zda je možné vyhledávací nástroje MOOC podrobněji kategorizovat podle podobnosti vlastností. Pro statistické zpracování byla využita vícerozměrná statistická metoda shlukové analýzy. Tato metoda umožňuje třdit jednotky do shluků, ve kterých jsou zařazeny jednotky podobnější než z jiných skupin. Z kategorie shlukových analýz byla vybrána nehierarchická metoda nejbližších těžišť k-Means. Míra podobnosti jednotek byla zjišťována pomocí euklidovské distance s křížovým ověřením, při analýze celkového počtu 19 kategorií (Chráska, 2008).

3 Výsledky

Z výsledků analýzy procentuálního zastoupení vlastností a funkcí vyhledávacích nástrojů MOOC vyplývá podle tabulky 3, že je většina MOOC agregátorů vybavena 6 významnými funkcemi, které jsou pro tyto nástroje běžné. Bylo také nalezeno 7 specifických funkcí, které můžeme označit za ojedinělé a jsou těmito funkcemi vybaveny jen některé agregátory. V případě vyhledávacích nástrojů MOOC poskytovatelů bylo nalezeno 5 významných funkcí a zároveň byly zjištěny 4 specifické funkce. Při porovnání výsledků mezi sebou můžeme vidět výraznější podobnosti obou kategorií vyhledávacích nástrojů. Tyto podobnosti jsou v tabulce 3 vyznačeny tučným písmem. Přestože mají obě kategorie některé stejné vlastnosti, což je i logické, protože agregátory shromažďují informace právě z kategorie druhé, jsou zde dvě základní charakteristiky, které obě kategorie odlišují. V případě agregátorů není nutné se registrovat, aby jedinec mohl realizovat kurz, neboť je obvykle přeměrován na platformu poskytovatele, kde je již registrace nutná. Registrace v agregátorech slouží hlavně k zpřístupnění některých informací a funkcí, které ovšem výrazně neovlivní možnosti uživatele. Druhou charakteristickou vlastností je absence kategorického vyhledávání kurzů podle poskytovatelů na platformách poskytovatelů. Jedná se o logickou absenci, neboť tato vlastnost je vhodná právě pro agregátory, které evidují množství kurzů od různých poskytovatelů, a to i v řádu desítek poskytovatelů. Z analýzy také vyplynulo, že Class Central lze považovat za nejvšestrannější agregátor, neboť má přes 80 % sledovaných funkcí a vlastností. Jako nejvšestrannější vyhledávací nástroj MOOC poskytovatelů lze považovat edX s téměř 75 % sledovaných funkcí a vlastností.

Tab. 3

Prehled významných a specifických vlastností vyhledávacích nástrojů

MOOC Agregátory		Vyhledávací nástroje MOOC poskytovatelů	
Významné vlastnosti	Specifické vlastnosti	Významné vlastnosti	Specifické vlastnosti
Vyhledávání podle předmětu kurzu	Vyhledávání podle TOP listu	Vyhledávání podle předmětu kurzu	Vyhledávání podle TOP listu
Vyhledávání podle tagů (hesel)	Nabídka kurzů v češtině/ českých kurzů	Vyhledávání podle tagů (hesel)	Nabídka kurzů v češtině/ českých kurzů
Zahrnuje i placené kurzy	Online pomoc	Zahrnuje i placené kurzy	Online pomoc
Vazba na sociální síť	Vyhledávání podle typu certifikátu	Vazba na sociální síť	Statistická data
Vyhledávání podle poskytovatelů	Vyhledávání podle jazyka kurzu	Nutnost registrace pro další funkce/ účast v kurzu	
Hodnocení a reference kurzů	Vyhledávání podle termínu kurzu		
	Umístění vlastních kurzů		

Shlukovou analýzou bylo zjištěno, že vyhledávací nástroje je možné rozdělit do tří kategorií dle tabulky 4. Ani jedna z kategorií ovšem nenaznačuje teoretické rozdělení do původních kategorií, na MOOC agregátory a vyhledávací nástroje MOOC poskytovatelů, neboť zastoupení jednotlivých funkcí ve vyhledávacích nástrojích je velmi variabilní. Na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ bylo zjištěno 6 významných rozdílů mezi kategoriemi, ovšem funkce vyhledávání podle poskytovatelů a nutnost registrace nejsou v této kategorizaci významné. Mezi významné rozdíly patří vyhledávání podle: Poplatků za kurz, Typu certifikátu, Full textového vyhledávání, dále jsou to funkce nabídky Statistických dat, zda Zahrnuje i placené kurzy nebo jestli umožňuje Umístění vlastních kurzů. Kategorie 1 většinu těchto funkcí neobsahuje. V případě Kategorie 2 jsou zahrnuty jen některé signifikantní funkce nebo jsou zahrnuty jen částečně. Kategorie 3 jsou vyhledávací nástroje, které zahrnují většinu těchto funkcí. Ve většině ostatních funkcí jsou si jednotlivé kategorie podobné. Podle získaných výsledků bychom mohli jednotlivé kategorie charakterizovat jako:

Kategorie 1 – *Základní vyhledávací nástroje MOOC*

Kategorie 2 – *Vyhledávací nástroje MOOC se specifickou nabídkou funkcí*

Kategorie 3 – *Vyhledávací nástroje MOOC s rozšířenou nabídkou funkcí*

Tab. 4

Zařazení vyhledávacích nástrojů do kategorií

Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3
Mooc List	Class Central	My Education Path
Course Talk	Open Education Europe	EMMA
Course buffet	Canvas	edX
Degreeed	iversity	Future Learn
Coursera	NPTEL	Udacity
Seduo		Stanford online
Kadenze		
NovoEd		

Závěr

Vzhledem k výsledkům shlukové analýzy je možné, na základě 6 významných rozdílů, kategorizovat vyhledávací nástroje MOOC do tří kategorií. Je nutné ovšem brát zřetel na funkční a významovou podobnost všech vyhledávacích nástrojů MOOC, především pak na jejich hlavní účel. Z tohoto důvodu bude pravděpodobně vhodnější zůstat u původního teoretického dělení na MOOC agregátory a vyhledávací nástroje MOOC posky-

tovatelů. MOOC kurzy rozšířily základnu forem, jak se v dnešní digitální éře vzdělávat. Tuto možnost využívají milióny jedinců z celého světa. Kurzy již vznikají i u nás a je otázkou, zda a kdy se poptávka po online kurzech zvýší i v českém prostředí. Ač stále zůstává nosným základem vzdělávání prezenční výuka, online kurzy mohou tuto formu vhodně doplňovat, ale zároveň přispívat k rozšiřování neformálního a informálního vzdělávání. Digitální gramotnost je v současnosti v popředí zájmu vzdělávacích strategií a vzniklá klasifikace, případně zjištění této analýzy vyhledávačů MOOC kurzů může být přínosem při rozvoji kompetencí práce s informacemi.

Seznam zdrojů

- Brdička, B. (2012). *Velký MOOC boom pokračuje*. Metodický portál: Články. [online]. [cit. 2017-11-03]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/16415/VELKY-MOOC-BOOM-POKRACUJE.html>
- Dhiman, G. (2015). *7+ Best MOOC Aggregators For Free Online Courses*. Knowledge lover. [cit. 2017-10-03]. Dostupné z: <https://knowledgelover.com/best-mooc-aggregators-for-free-online-courses/>
- Chráská, M. (2016). *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada.
- Chráská, M. (2008). *Uplatnění vícerozměrných statistických metod v pedagogickém výzkumu*. Olomouc: Votobia.
- Monske, E., A. & Blair K., L. (2016). *Handbook of Research on Writing and Composing in the Age of MOOCs*. Hershey: IGI Global.
- Pappano, L. (2012). *"The Year of the MOOC"*. The New York Times. [online]. [cit. 2017-11-04]. Dostupné z: http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html?pagewanted=all&_r=0
- Richardson, N. (2014). *MOOC Aggregators: A Guide To Finding The Perfect MOOC*. Vanderbilt univerzity: Institute for Digital learning. Knowledge lover. [cit. 2017-10-03]. Dostupné z: <https://my.vanderbilt.edu/vidl/2014/11/natalie-richardson-mooc-aggregators-a-guide-to-finding-the-perfect-mooc/>
- Shah, D. (2016). *By The Numbers: MOOCs in 2016*. Class Central. [online]. [cit. 2017-11-05]. Dostupné z: <https://www.class-central.com/report/mooc-stats-2016/>
- Top MOOC Aggregators to Find Free Online Courses. Tips For New Bloggers. [online]. [cit. 2017-10-04]. Dostupné z: <https://www.tipsfornewbloggers.com/mooc-aggregators/>
- Uskov, L., Howllet, R., J. & Jain, L., C. (2017). *Smart Education and e-Learning 2017*. Springer International Publishing.
- Wiesnerová, E. (2017). Velké nadšení z MOOC už opadlo. Co zůstalo? *Měsíčník Masarykovy univerzity*. Brno: Masarykova univerzita. [online]. [cit. 2017-11-04]. Dostupné z: <https://www.online.muni.cz/tema/8999-velke-nadseni-z-mooc-uz-opadlo-co-zustalo>
- Zounek, J., Juhaňák, L., Staudková, H., & Poláček, J. (2016). *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi*. Praha: Wolters Kluwer.

Kontakt:

Mgr. et Mgr. Michal Mrázek
Katedra technické a informační výchovy
Pedagogická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci,
Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc
E-mail: michal.mrazek02@upol.cz