

NOVÉ PRVKY A FUNKCIONALITA VE SPOLEČNÉ PORTÁLOVÉ PLATFORMĚ SÍTĚ MEFANET

NEW COMPONENTS AND FUNCTIONALITY OF THE COMMON PORTAL PLATFORM IN THE MEFANET PROJECT

D. Schwarz¹, I. Šnábl¹, J. Feberová², L. Dušek¹

¹ Institut biostatistiky a analýz, Masarykova univerzita

² 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Abstrakt

V síti MEFANET je vyvíjeno originální a jednotné řešení pro vzdělávací webové portály, které spolu s centrální bránou tvoří platformu pro nabídku a sdílení digitálního vzdělávacího obsahu. Autorům e-learningových materiálů je tak k dispozici unikátní prostředí zajišťující vzájemnou kompatibilitu nabízeného digitálního obsahu. Více než běžné systémy pro vedení výuky (LMS – learning management system) se portálová platforma MEFANETu podobá elektronickému publikačnímu systému. V posledním roce směřoval vývoj portálů mimo jiné také k implementaci interaktivních prvků, které jsou populární zejména na stránkách nejznámějších sociálních sítí. Přestože se neočekává posun portálové platformy MEFANETu mezi sociální sítě, ukázalo se, že dovybavení prvky, jako jsou uživatelská hodnocení, diskuze, štítky apod. je pro udržení aktuálnosti a atraktivity tohoto systému užitečné. Důležité je však také přitáhnout autorů e-learningových materiálů z klinických oborů medicíny. Za tímto účelem se v portálové platformě připravuje možnost komfortního publikování obrazových kasuistik.

Klíčová slova: e-learning, štítek, sociální sítě, portálová platforma, kasuistiky

Abstract

MEFANET has decided to develop an original and uniform solution for educational web portals which are used, together with a central gate, to offer and share digital educational content. In this way, a unique collaborative environment, which is full of shared resources, is growing. It is rather an e-publishing system than a commonly known and used learning management system – LMS. Recently the development was focused on new interactive elements which are popular and well-known from the widely used social networks. Although it is not expected to move the portal platform into the world of social networks, the new interactive elements seem to be useful in keeping the content recent and attractive. It is important to attract authors from clinical medicine. Therefore new tools which will provide publishing of casuistics are also in the development plan.

Keywords: e-learning, e-publishing, social networks, tag cloud, casuistics

1. Úvod

V současné době je na většině ústavů a klinik lékařských fakult k dispozici velké množství elektronických výukových materiálů, které je potřeba zpřístupnit studentům. Elektronické výukové materiály přinášejí studentům informace rychleji nežli tištěné materiály, lze je poměrně jednoduše aktualizovat, což je zvláště v medicíně velmi důležité, touto formou lze studentům zpřístupňovat rozsáhlé obrazové archivy, ale také video nahrávky různých postupů či operací.

Tvorba elektronických výukových materiálů je sice časově náročná, ale již vytvořený materiál šetří následně pedagogovi čas, který jinak stráví opakovanou přípravou na výuku. Zkušenosti z projektu UK, který se zabýval tvorbou ucelených e-learningových kurzů v prostředí Moodle ukazují, že pokud učitelé dostanou do ruky nástroj, který jim umožní zdarma zpřístupňovat elektronické výukové materiály a zároveň je jim poskytována technická podpora pro práci s používaným systémem, pak tento systém rádi využívají. Studenti oceňují, že se mohou lépe připravit na daný předmět a také že se mohou k elektronickým materiálům vracet i po ukončení studovaného předmětu.

Vzdělávací síť MEFANET (MEDical FACulties NETwork) si klade za jeden z hlavních cílů umožnit autorům e-learningových výukových materiálů na lékařských fakultách v ČR používat systém bez nároku na licenční poplatky, jehož provoz bude po technické stránce garantován vždy danou fakultou. Po vzájemné dohodě byla zvolena společná platforma [1]-[3], která je provozována na každé ze zúčastněných fakult. Tato platforma je napojena na autentifikační služby zúčastněných fakult tak, aby si studenti a zaměstnanci dané fakulty nemuseli pamatovat další přihlašovací údaje. Nad jednotlivými systémy, běžícími na zúčastněných fakultách, pak funguje centrální brána, která umožňuje studentům vyhledávat si studijní materiály na všech fakultách najednou.

2. Portálová platforma MEFANET – společné prvky

Přestože vytvoření standardizované technologické platformy pro výměnu dat v rámci projektu MEFANET předpokládá velkou míru volnosti a otevřenosti, existují logicky také požadavky na konkrétní společné prvky celého řešení a tyto by měly být ze strany správců jednotlivých instancí webových edukačních portálů striktně dodržovány.

2.1 Filtr lékařských disciplín

Názvy a náplň jednotlivých obsahových sekcí, stejně jako typy vzdělávacích materiálů jsou pro každou instanci portálu libovolně konfigurovatelné. Povinně jednotícím prvkem všech instancí včetně centrální brány je filtr lékařských disciplín. Na počátku pro něj byly zvažovány varianty jednoúrovňového a

víceúrovňového seznamu lékařských oborů, včetně možností převzít již existující kategorizační schéma dle Národní knihovny České republiky, která využívá mezinárodně standardizovanou metodu Konspektu.

Tab. 1. Seznam lékařských disciplin pro základní třídění vzdělávacího obsahu v síti MEFANET – verze 11/2009.

Akutní medicína	Lékařská genetika
Anatomie	Lékařská informatika
Anesteziologie a intenzivní medicína	Mikrobiologie
Biofyzika	Nefrologie
Biochemie, chemie	Neurologie, neurochirurgie
Biologie	Oftalmologie, optometrie
Dermatologie	Onkologie, radioterapie
Diabetologie, dietetika	Ostatní
Endokrinologie, metabolismus	Otorinolaryngologie
Epidemiologie, preventivní lékařství, hygiena	Patologie, laboratorní medicína a soudní lékařství
Farmakologie	Pediatric, neonatologie
Fyziologie a patologická fyziologie	Pneumologie
Gastroenterologie, hepatologie	Porodnictví a gynekologie
Geriatric	Pracovní lékařství a toxikologie
Hematologie	Psychiatrie, psychologie, sexuologie
Histologie, embryologie	Radiologie a zobrazovací metody
Chirurgie, traumatologie, ortopedie	Rehabilitace, fyzioterapie, ergoterapie
Imunologie, alergologie	Revmatologie
Infektologie	Urologie
Kardiologie, angiologie	Všeobecné praktické lékařství
Lékařská etika a právo	Zdravotní péče, ošetřovatelství

Zřejmě z důvodu velikého záběru předmětové kategorizace či přílišné obecnosti se však ukázalo, že mapování lékařských disciplín dle Konspektu je pro účely projektu MEFANET nepoužitelné. Obsah filtru lékařských disciplín byl proto zkompileován z různých taxonomií lékařských disciplín tuzemských i zahraničních vydavatelů lékařských publikací a následně mnohokrát editován. Jeho finální podoba v době konání konference MEFANET 2009 je v tab. 1 a je také dostupná ve všech portálových instancích a na centrální bráně <http://portal.mefanet.cz>.

2.2 Autentizační / autorizační rámec

Autorizační pravidla vztahující se na každou část vzdělávacího obsahu vybírá ze seznamu možností vždy autor sám, neboť on jediný nejlépe zná míru citlivosti prezentovaného obsahu. V rámci portálové platformy jsou rozlišovány následující uživatelské role:

- neregistrovaný anonymní uživatel,
- registrovaný uživatel, který při registraci potvrdí souhlas s pravidly nakládání s obsahem portálu,
- uživatel sítě MEFANET, kterým je každý student a pedagog lékařské fakulty zapojené do projektu MEFANET,
- uživatel z lokální univerzity, tj. student a pedagog, který nepřichází nutně jen z lékařské fakulty, ale má zájem o vzdělávací obsah z oblasti medicíny (např. sportovní studie, logopedie, psychologie aj.)
- uživatel z lokální lékařské fakulty, tj. student nebo pedagog jednoho ze studijních oborů akreditovaných na té lékařské fakultě, jejíž vzdělávací obsah je právě předmětem jeho zájmu.
- uživatel, kterému je obsah zpřístupněn jen na základě explicitního autorova souhlasu.

Pro samotnou autentizaci uživatelů se využívá federativní rámec známý pod označením Shibboleth. S touto technologií je možno využít pro přihlašování uživatelů uživatelská jména a hesla, která již existují v lokálních informačních systémech zapojených škol. Uživatel může nechat ověřit svou identitu za účelem získání dat s omezeným přístupem ve své mateřské instituci (identity provider) pro edukační webový portál (service provider), který je zařazen v dané Shibboleth federaci. Uživatelé v síti MEFANET tak nejsou nuceni zakládat si deset nových uživatelských účtů na každé lékařské fakultě v ČR a SR.

2.3 Hodnocení kvality prezentovaného obsahu

Existují dvě cesty, jak lze hodnotit kvalitu příspěvku prezentovaného v rámci portálové platformy MEFANET:

1. Oponentním řízením v případě pedagogických autorských děl za předpokladu splnění základních kritérií daných vědeckou radou nebo jiným příslušným orgánem fakulty. Dílo, které projde standardní oponenturou, je na portálu vybaveno výraznou ikonou, která může obsahovat např. logo ediční komise. K dispozici jsou v tomto případě také vyčerpávající a aktualizované kontakty na autora a na oponenta či oponenty.

2. Podpisem garanta nebo garantů. Pro každou disciplínu ze seznamu uvedeného v tab. 1 je možno mít definováno garanty, kteří mají možnost se ke každému příspěvku, zveřejněném v jejich disciplíně/oboru, vyjádřit. Vyjadřují se trojím způsobem:

- a. Přijímám – příspěvek je viditelně označen pozitivní ikonou s alternativním textem definujícím osobu garanta.
- b. Nepřijímám – příspěvek je viditelně označen negativní ikonou s alternativním textem definujícím osobu garanta. Takový příspěvek by měl být z daného oboru administrátorem portálu odstraněn.
- c. Neurčitý stav – příspěvek není označen žádnou ikonou. Tato situace vzniká, pokud garant dosud příspěvek nečetl, nebo k němu již vyjádřil připomínky, ovšem ty nejsou natolik závažné, aby musel být daný výukový objekt stažen z portálu.

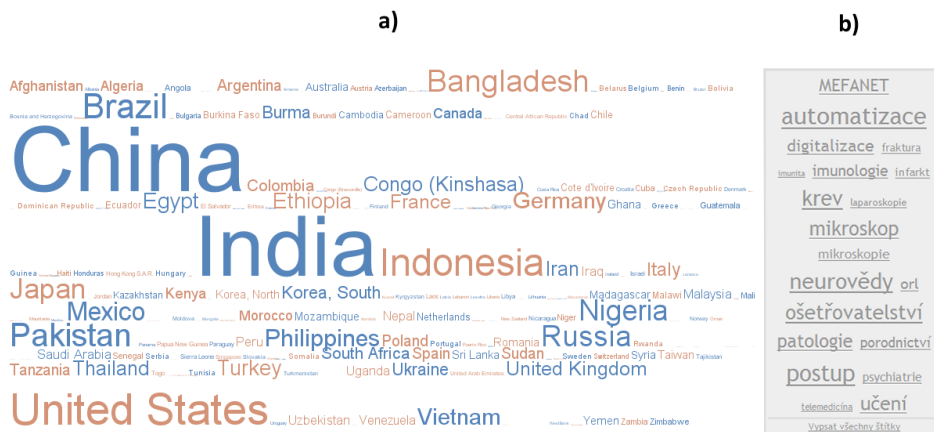
3. Nové prvky a funkcionalita

Užití internetu nastupující generací studentů se již jistě nebude omezovat na pouhou konzumaci informací prezentovaných na tomto médiu, ať už budou informace jakkoli hodnotné. Uživatelé od webových aplikací stále častěji očekávají velkou míru interaktivity, podporu vlastní kreativy a meziuživatelské spolupráce. Proto bylo v průběhu vývoje platformy implementováno hned několik důležitých interaktivních prvků, jejichž popis následuje.

3.1 Štítky neboli tag cloud

Štítky, které jsou známy z prostředí sociálních sítí (FaceBook, MySpace, YouTube aj.), jako „tagy“, přidávají k obsahu samotní uživatelé bez nutnosti jejich předchozí autentizace/autorizace. Každý uživatel tak má možnost spontánně reagovat na příspěvek, který právě přečetl tím, že jej označí svým vlastním štítkem nebo svými vlastními štítky. Za štítek lze považovat slovo nebo sousloví. Přidáním určité množiny slov ke každému příspěvku je možné vytvořit zcela novou strukturu celého portálu. Zajímavé přitom je, že se jedná o

strukturu, kterou ovlivňují samotní uživatelé, a která se proto může v čase měnit. Tato uživatelsky definovaná struktura bývá označována jako „tag cloud“, neboť bývá prezentována ve formě spíše neuspořádané množiny slov, u kterých je velikostí písma vyznačeno, kolikrát se slovo v celé množině štítků opakuje, viz příklad tag cloud na centrální bráně – obr. 1. Přidanou hodnotou implementace štítkování v rámci portálové platformy je komfortní možnost administrátorů nepovolit nevhodné štítky a dále ovlivňovat výskyt malých a velkých písmen v poslaných štítcích.



Obr. 1: „Tag cloud“ znázorňující:
 a) světovou populaci (http://en.wikipedia.org/wiki/File:World_Population.png),
 b) četnost uživatelsky definovaných štítků v síti MEFANET.

3.2 Diskuze uživatelů

Každý příspěvek je možno kromě štítkování také opatřit vlastním komentářem. Komentáře mohou posílat anonymní i přihlášení uživatelé. Administrátoři mají opět dispozici moderátorské nástroje, přičemž u komentářů s výskytem argotních výrazů identifikovaných pomocí předdefinovaného slovníku, dochází k automatické cenzuře. Z dosud nabytých zkušeností s touto poměrně novou funkcionalitou lze konstatovat, že se neodehrávají obávané hanlivě vedené střety uživatelů, jak jsme tomu svědky pod příspěvky běžných internetových médií, což svědčí o kultuře uživatelů naší platformy MEFANET. Vyskytlo se několik případů, kdy komentáře představovaly dotazy z řad pacientů domáhajících se dalších informací k tématu, ovšem informací týkajících se jejich zdravotního stavu. Tyto dotazy jsou automaticky odesílány prvním autorům příspěvků a je ponecháno na jejich rozhodnutí, jak s dotazy naloží.

3.3 Uživatelské hodnocení - známky

Třetí možností, jakou má uživatel možnost se k příspěvku vyjádřit, je uživatelské hodnocení pomocí známky na stupnici od 1 do 10. Stupnice je znázorněna

pomocí pěti hvězdiček, přičemž nejmenší jednotkou na stupnici je půl hvězdičky. Kromě zobrazení celkového hodnocení, je vidět i počet uživatelů, kteří příspěvek hodnotili.

Hodnocení (již hodnotilo: 2):
✕ ★★★★★ Odeslat »

Komentáře a diskuse

Vložit nový příspěvek:

Autor / e-mail: schwarz@iba.muni.cz

Titulek:

Text:

Odeslat Storno

Přidat štítek: Odeslat

Obr. 2: Uspořádání interaktivních prvků portálové platformy v zápatí příspěvku.

Z technického hlediska je vhodné poznamenat, že je softwarově znemožněno mnohonásobné odeslání hodnocení jednoho příspěvku ze stejného počítače a stejně je tomu tak i v případě odesílání štítků. Dále je zabezpečeno odesílání dotazů boty a crawlery, což jsou programy, které automaticky prohledávají obsah internetu a na všechno klikají. Diskuze je dále zabezpečena i proti spammerům, často využívajícím tento typ formulářů pro odeslání odkazů na různé externí webové stránky. Veškerá obsluha nových interaktivních prvků, které jsou znázorněny na obr. 2, je na portálové platformě provedena s využitím progresivní technologie AJAX (Asynchronous JavaScript and XML), a to s výraznou podporou javascriptové knihovny JQuery. Je tak dosaženo rychlé odezvy na uživatelskou akci bez nutnosti obnovování celé stránky v prohlížeči.

3.4 Obrazové kasuistiky

Závěry konferencí MEFANET 2007 a MEFANET 2008 ukázaly, že většímu zapojení představitelů klinických oborů brání podstatný limitující faktor a tím je časová náročnost tvorby elektronických podkladů pro výuku. Uspořádání klinického materiálu, ať už textového nebo obrazového, pro účely multimediální podpory výuky či samostudia je velmi dlouhý a organizačně náročný proces, který nepřináší okamžité výsledky. Jsou sice známy případy rozsáhlých multimediálních atlasů i jiných typů učebních pomůcek, ale takto rozsáhlá díla se obvykle hůře aktualizují a je obtížně vymahatelné, aby vznikaly v rychlém

sledu práce nové, nadto když je a bude vždy pro produktivní autory důležitější publikace v impaktovaném časopise.

Proto bude v nové verzi portálové platformy nabídnuta možnost publikace nového typu příspěvku, který bude označen jako kasuistika. Kasuistiky budou odděleny od běžných multimediálních učebních pomůcek. Tělo každé kasuistiky, tj. každého takového příspěvku bude mít obvyklou kasuistikovou strukturu {Vyšetření, Anamnéza, Diagnóza, Diferenciální diagnóza, Laboratorní výsledky, Histologie, Zobrazovací metody, Terapie, Komentář}, přičemž bude možné tuto výchozí strukturu modifikovat k potřebám daného autora či zpracovávané problematiky.

V těchto nových typech příspěvků budou i nadále hrát podstatnou roli přílohy, kterými budou tentokrát zejména 2-D medicínské obrazy, jako jsou makroskopické fotografie, mikroskopické fotografie či snímky z moderních lékařských zobrazovacích modalit. V již existujících implementacích obrazových atlasů [4]-[5] jsou zavedeny komfortní možnosti prohlížení 2-D medicínských obrazů či jejich výřezů. Implementaci obrazových kasuistik proto v podstatě představuje zobecnění těchto nástrojů pro portálovou platformu a navázání kasuistik na metadatové obálky, které jsou pro portálovou platformu obvyklé.

4. Závěr

V příspěvku jsou sumarizovány společné prvky portálové platformy MEFANET, na nichž stojí možnost sdílení elektronických výukových materiálů vytvářených na lékařských fakultách ČR a SR. Z technického hlediska je řešení těchto tří pilířů dokončeno (pokud odhlédneme od absence Shibbolethu na Slovensku) a mnoho práce zůstává v organizační rovině, neboť je neustále potřeba přepracovávat filtr lékařských disciplín a zejména nastavit oponentní řízení na jednotlivých fakultách tak, aby mělo prezentované hodnocení všude obdobnou váhu.

Podrobně byly popsány vybrané nové prvky, směřující k širší interaktivitě uživatelů a portálové platformy. K udržení aktuálnosti a atraktivity tohoto systému ve své uživatelské komunitě je v době konání konference MEFANET 2009 možno využívat uživatelská hodnocení, komentáře, štitkování včetně „tag cloud“, které jsou známy z velkých sociálních sítí. Byl nastíněn další vývoj portálové platformy, a sice v oblasti publikování obrazových kasuistik.

Poděkování

Práce na společné portálové platformě sítě MEFANET a na jejich nových prvcích byla podpořena z projektů: RP MŠMT C15/2009, OPVpK CZ.1.07/2.4.00/12.0050

Literatura

- [1] Schwarz, D., Dušek, L., Štípek, S., Mihál, V.: MEFANET: Educational Network of Medical Faculties for Developing and Sharing Digital Content on a Common Platform. In *Sojka, Petr - Rambousek, Jiří. SCO 2009*. Brno : Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-4878-2, s. 47-52. 16.6.2009, Brno.
- [2] Schwarz, D., Dušek, L., Štuka, Č., Štípek, S., Mihál, V.: A Uniform Solution to Offer and Share Multimedia Education Content in the Community of Czech and Slovak Medical Faculties - MEFANET. In *AMEE 2008*. Dundee, UK : AMEE, 2008. s. 104-104. 29.8.2008, Praha.
- [3] Dušek, L., Štípek, S., Mihál, V., Schwarz, D., Štuka, Č.: Projekt MEFANET - návrh meziuniverzitní spolupráce při vytváření vzdělávací sítě lékařských fakult v ČR. In *Sborník přednášek MEFANET 2007*. Brno : MSD, 2007. ISBN 978-80-7392-007-4, s. 5-10. 21.11.2007, Brno.
- [4] Schwarz, D., Penka, M., Dušek, L., Brabec, P.: TELEHEMATOLOGY - ICT Solution of a Shared Digital Image Repository. In *Proceedings of the First International Conference on Health Informatics HEALTHINF 2008*.

Funchal, Madeira - Portugal : INSTICC Press, 2008. ISBN 978-989-8111-19-7, s. 168-171. 28.1.2008, Madeira-Portugal.

- [5] Feberová, J.: *CASEMED – virtuální knihovna informačních zdrojů*. ISSN 1801-724X.