

V dosedanjih izmenjavah je sodelovalo skupno 60 učencev in 30 učiteljev iz 11 šol v 10 krajih. Vodenje projektnih timov (Net-sestanki) - projekti se izdelujejo skozi sodelovanje projektnih timov iz različnih zdravstvenih šol.

Izdelava skupnih strokovnih internetnih strani namenjenih poučevanju (www.e-medica.hr). Portal urejajo koordinatorji in učenci hrvaških zdravstvenih šol.

Videokonference (v zaključni tehnični fazi). Strokovne videokonference potekajo (s pomočjo CARNeta) med petimi zdravstvenimi šolami, opremljenimi s Polycom 5000 in 7000, medtem ko ostale šole spremljajo predavanja preko interneta. Trenutno je vključenih pet zdravstvenih šol (Split, Reka, Zadar, Zagreb in Dubrovnik). Do sedaj je skupno potekalo šest ur videokonferenc.

Abstract

In connection with the successful international project »Knowledge without frontiers«, a collective project of connecting the Ante Kuzmanič Medical School in Zadar and the Medical High-School in Ljubljana. We tried to communicate the positive experience we have had with using ICT to the Croatian medical schools and connect the medical schools in the country. Our intention is enabling, stimulating, educating about the introduction of the use of ICT in the everyday educational process in medical schools.

The author and manager of the project is professor Edin Kadić, and the holder is the Ante Kuzmanič Medical School in Zadar (Davor Vidaković, prof) and all medical schools in Croatia through the Association of headmasters of health schools of the Republic of Croatia.

The project is implemented through four segments of collaboration:

Mutual exchange of groups of learners from different Croatian medical schools.

So far we have made exchanges of 60 learners, and 30 teachers from 11 schools in 10 towns have participated.

Managing project teams (Net-meetings) - these projects are done through the collaboration of project teams from different health schools.

The creation of common professional internet pages dedicated to teaching (www.e-medica.hr). The portal is managed by coordinators and scholars of Croatia's medical schools.

Videoconferences (in the closing technical faze). Professional videoconferences (with the help of CARNet) amongst 5 health schools, equipped with Polycom 5000 and 7000, whilst the other schools follow the lectures through the internet. Currently five medical schools are included (Split, Rijeka, Zadar, Zagreb and Dubrovnik), up to now there have been 6 hours of videoconferences.

6.71. UČINKOVITA UPORABA OBSTOJEČIH GRADIV ZA E-IZOBRAŽEVANJE EFFECTIVE USE OF EXISTING E-LEARNING MATERIALS

Alenka Kavčič, Jernej Južna, Saša Divjak

alenka.kavcic@fri.uni-lj.si, jernejujuzna@fri.uni-lj.si, sasa.divjak@fri.uni-lj.si

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko

Povzetek

V veliko državah po vsej Evropi ministrstva za šolstvo in drugi ponudniki izobraževalnih vsebin nudijo šolam obsežne kataloge in obširne zbirke elektronskih učnih virov. Medtem ko se število virov v teh zbirkah neprestano veča, narašča tudi potreba po kvalitetnejših metapodatkih: potrebujemo natančnejšo in izčrpnjšo označevanje virov, da lahko učiteljem in učencem omogočimo hitro in enostavno preiskovanje, odkrivanje in dostop do potrebnih učnih materialov. Zato je zelo pomembno, da vsebine obogatimo z novimi tipi metapodatkov, saj s tem ne izboljšamo le dostopa do te vsebine, temveč lahko uporabnikom ponudimo tudi informacije o posebnih pedagoških modelih ali učnih stilih, ki jih ta vsebina uporablja, ter informacije o tem, do katere mere je posamezna vsebina prostorsko in jezikovno neodvisna.

Projekt MELT (A Metadata Ecology for Learning and Teaching) je bil zasnovan z namenom, da uporabnikom učnih vsebin v šolah omogoči dostop do uporabnejših tipov metapodatkov, ki jim omogočajo, da poiščejo tiste vire, ki ustrezajo njihovim potrebam, jeziku, kulturi in njihovim priljubljenim načinom poučevanja in učenja. Projekt MELT spada med projekte obogatitve vsebine (Content Enrichment), ki so del programa eContentplus Evropske komisije. Projekt združuje 18 javnih

in zasebnih partnerjev, njegov glavni cilj pa je poiskati odgovor na ključno vprašanje: Kako lahko učinkovito uporabimo obstoječa gradiva za e-izobraževanje v šolah po Evropi?

Projekt MELT uporablja več različnih pristopov za doseg tega cilja. Prvi korak predvideva osnovanje mreže zbirk učnih vsebin z obogatenimi metapodatki, kar bi učiteljem in učencem omogočilo enostavno združeno iskanje (federated search) po tej vsebini. Naslednji korak zajema obogatitev virov z novimi in boljšimi metapodatki (pripravijo jih strokovnjaki za indeksiranje, pridobimo jih z uporabo folksonomije (folksonomy) in družbenega označevanja (social tagging) ter s pomočjo samodejno ustvarjenih metapodatkov. Pri tem ne smemo pozabiti na prevajanje metapodatkov, kar lahko veliko prispeva k ponovni uporabi učnih vsebin v različnih državah.

Ključne besede

gradiva za e-izobraževanje, metapodatki, ponovna uporaba, skupna raba, družbeno označevanje

Abstract

In many countries across Europe, Ministries of Education and other providers of educational content offer extensive catalogues and large repositories of online learning resources to schools. As the number of resources in these repositories continues to grow, the demand for better quality metadata is increasing: more precise and detailed tagging of resources is needed in order to enable teachers and learners quick and easy search, find and access the needed learning materials. Enriching content with new types of metadata is important, not only to improve access to the content but also to inform users on specific pedagogical model or learning style the resource follows and to what extent the resource is location or language independent.

The MELT project (A Metadata Ecology for Learning and Teaching) has been designed to provide users of learning content in schools with access to more useful types of metadata that allows them to find resources that fit their needs, language, cultures and preferred ways of teaching and learning. MELT is a Content Enrichment project supported by the European Commission's eContentplus Programme that brings together 18 partners from public and private sector. Its main goal is to provide an answer to the key question: How to use existing e-learning materials effectively in schools across Europe?

MELT incorporates different approaches to achieve its goal. The first step is to establish a network of content repositories with well enriched metadata, so that teachers and learners can easily carry out federated searches of the content. The next step is to enrich the resources with new and better metadata (by expert indexers, using folksonomy and social tagging, and automatic metadata generation). The translation of metadata is also needed to make the cross-countries reuse of the learning resources feasible.

Keywords

e-learning materials, metadata, reusing, sharing, social tagging

Spletni naslov projekta

info.melt-project.eu

Uvod in motivacija

Z množično razširjenostjo računalnikov po šolah in doma ter njihovo širokopasovno povezanostjo v internet so se odprle možnosti za vsakdanjo uporabo informacijsko komunikacijskih tehnologij tudi v izobraževalne namene. V zadnjih letih so predvsem pod okriljem Ministrstva za šolstvo in šport nastale obsežne zbirke izobraževalnih vsebin, ki so prosto na voljo tako učiteljem kot učencem. Seveda pa ravno hitro rastoči obseg ponujenih vsebin prinaša tudi nove izzive: kako v množici raznoraznih vsebin hitro in enostavno poiskati tiste, ki nam najbolj ustrezajo? Odgovor je v pomensko dobro definiranih metapodatkih, ki morajo biti vsebinsko kakovostni, hkrati pa tudi dovolj obsežni (številčni), da pokrijejo široko paleto opisov različnih učnih vsebin.

Kaj so metapodatki

Metapodatki so podatki o podatkih. Metapodatki učnega objekta so torej tisti podatki, ki opisujejo ta učni objekt, kot so na primer podatki o avtorju, vsebini, avtorskih pravicah, povezavah na druge učne objekte, tehnični podatki ali podatki o lokaciji, kjer se učni objekt dejansko nahaja. Če primerjamo

učne objekte v elektronski zbirki s knjigami v knjižnici, lahko rečemo, da so metapodatki tisti podatki, ki se nahajajo na indeksni kartici posamezne knjige v katalogu vseh knjig.

Z metapodatki torej opišemo podatke z namenom klasifikacije in posledično hitrejšega in lažjega iskanja zelenih podatkov.

Pridobivanje in opis metapodatkov

Za opis metapodatkov učnih objektov obstaja več standardov, najpogosteje pa se uporablja standard IEEE LOM (Learning Object Metadata) [3]. LOM je podatkovni model, ponavadi zakodiran v jeziku XML, ki opisuje učni objekt. Zajema majhno število obveznih podatkov (kot so lokacija, avtorske pravice ali jezik), nekaj priporočenih (na primer naslov in opis), ostali pa so izbirni (na primer težavnostna stopnja).

Metapodatke posameznega učnega objekta lahko hranimo notranje, to je skupaj z učnim objektom, ali pa zunanje, to je ločeno od njega. Prvi primer omogoča prenos metapodatkov skupaj z učnimi objekti, kar omogoča enostavnejše ravnanje z njimi, saj so vedno pri roki. Nasprotno pa drugi primer omogoča povezovanje metapodatkov (na primer v podatkovni bazi), kar omogoča bolj učinkovito iskanje brez presežka metapodatkov.

Metapodatke lahko učnim objektom dodajamo ročno ali strojno. Pri ročnem vpisovanju lahko metapodatke vnese oseba, ki je pripravila učni objekt, posebej usposobljeni indeksirji ali pa uporabniki učnih objektov. Strojno vpisovanje metapodatkov omogoča avtomatsko generiranje metapodatkov ob samem vpisu učnega objekta v zbirko ali pa kasneje iz podatkov o dostopu in uporabi tega objekta.

Folksonomija in družbeno označevanje

Folksonomija (folksonomy) je taksonomija, ki jo ustvarijo uporabniki in se uporablja za kategorizacijo spletnih vsebin z uporabo prostih oznak (tags) [11]. Folksonomija je torej družbeno sestavljen klasifikacijski sistem, ki je rezultat družbenega označevanja (social tagging), kjer so oznake (ali ključne besede) proste in jih uporabniki delijo med seboj z namenom, da postanejo sčasoma iskanje, odkrivanje in navigacija po podatkih vedno bolj enostavni. Dobro razdelana folksonomija je dostopna kot skupen besednjak, ki izvira od njenih prvotnih uporabnikov, zato je tudi domač tem uporabnikom. Vendar pa folksonomije ne smemo vzeti kot nadomestilo za taksonomijo, temveč le za njeno obogatitev.

Znani primeri spletnih strani, ki uporabljajo družbeno označevanje in folksonomijo, so Flickr [4], del.icio.us [2] ali Steve.Museum [12].

Projekt MELT

Če želimo v množici učnih objektov hitro in učinkovito poiskati tiste, ki ustrezajo našim posebnim zahtevam, se pojavita predvsem dve vprašanji: kako jih poiskati in kje jih najti. Ključni del odgovora na obe vprašanji so metapodatki o učnih objektih.

Projekt MELT (A Metadata Ecology for Learning and Teaching) [10, 6, 7] je evropski projekt v okviru programa eContentplus, ki združuje 18 javnih in zasebnih partnerjev. Njegov namen je, da z dobro definiranimi metapodatki obogatimo kritično maso visoko kvalitetnih izobraževalnih vsebin, ki so ob podpori Ministrstev za šolstvo in drugih regionalnih institucij prosto dostopne šolam po vsej Evropi. Poleg dodajanja novih metapodatkov in prevajanja obstoječih s strani izkušenih indeksirjev, bo projekt implementiral tudi nove pristope, povezane s folksonomijo in družbenim označevanjem, s pomočjo katerih bi dobili take metapodatke, ki bi omogočali izboljšano možnost iskanja vsebin, njihovo večjo uporabo in ponovno uporabljivost v šolah. Projekt je tesno povezan s tekočim projektom CALIBRATE [8], oba pa se naslanjata na rezultate in izkušnje že zaključenih projektov s tega področja, kot je na primer CELEBRATE [9].

Ključni vprašanji, na kateri poskušamo najti odgovora v okviru projekta MELT, sta:

- Ali lahko ponudimo cenovno učinkovito rešitev obogatitve naraščajoče količine izobraževalnih vsebin z metapodatki, kjer bi rešitev temeljila na obstoječih izkustvih in strokovnem znanju izkušenih indeksirjev, a bi hkrati pritegnila tudi veliko število učiteljev?

- Ali lahko ponudimo nove in zaenkrat še neizkoriščene možnosti, ki bi omogočale tako učiteljem kot strojem, da ustvarijo visoko kvalitetne metapodatke, ki bi jih drugi učitelji brez težav razumeli?

Učne vsebine v MELT

Projekt MELT namerava priskrbeti prilagodljivo in cenovno učinkovito rešitev za evropske ponudnike vsebin, ki se soočajo z izzivi ustvarjanja večjih količin kakovostnih metapodatkov. V ta namen smo v okviru projekta zbrali preko 37.000 učnih objektov (learning objects) in preko 97.000 osnovnih gradnikov (assets), vse skupaj poimenovano MELT vsebine, ki so dostopne pod Creative Commons licenco (CC licenco imamo tudi v slovenščini) [1]. Te MELT vsebine bomo obogatili z veliko količino novih metapodatkov, kar bo prispevalo k večji menjavi vsebin med različnimi učnimi načrti znotraj ene države, pomagalo pri razširitvi uporabe vsebin tudi na druge regije (znotraj iste države ali v druge države), učiteljem po celi Evropi ponudilo nove možnosti za uporabo učnih vsebin iz drugih držav ter odigralo pomembno vlogo pri vzpostavitvi vseevropske izmenjave učnih virov za šole LRE (Learning Resource Exchange) [5].

Obogatitev vsebin

Projekt MELT izhaja iz predpostavke, da potrebujemo metapodatke, ki bolj natančno odražajo dejansko uporabo učnih vsebin v različnih učnih kontekstih, saj le tako lahko dosežemo širšo uporabo teh vsebin v vseevropskem prostoru.

Tako MELT vključuje tri različne pristope k ustvarjanju novih in boljših metapodatkov:

- Nekaj MELT vsebin bodo z metapodatki obogatili izkušeni indekserji.
- Učiteljem bodo na voljo orodja za folksonomijo in družbeno označevanje, tako da bodo lahko k MELT vsebini, ki jo uporabljajo, dodajali svoje metapodatke.
- Uporabili bomo tehnike in orodja za avtomatsko generiranje metapodatkov, s katerimi bomo še dodatno povečali število metapodatkov.

Folksonomijo vidimo kot orodje za dopolnitev dela izkušenih indekserjev in drugih novih pristopov, ki vključujejo tudi avtomatsko generiranje metapodatkov. Namen projekta je ustvariti novo "ekologijo metapodatkov", ki vključuje vse tri omenjene elemente.

Metapodtke k MELT vsebini bodo prispevali tako partnerji v projektu kot učitelji, ki bodo te vsebine uporabljali. Projekt bo raziskal sinergijo med dvema različnima pristopoma k obogatitvi učnih materialov, ki vključujeta a priori metapodatke (pred uporabo), ki jih dodajo strokovnjaki za indeksiranje, ter a posteriori metapodatke (po uporabi), ki jih dobimo od samih uporabnikov (učiteljev in učencev) in s strojnimi postopki.

Pričakovani rezultati projekta

Projekt MELT ima kar nekaj visoko zastavljenih ciljev, ki bi ob izpolnitvi pričakovanj prinesli svež veter v vseevropske izmenjavo učnih vsebin.

Preko dobro definiranih metapodatkov želimo izboljšati dostop do velikega števila obstoječih odprtih izobraževalnih vsebin, ki so prosto dostopne šolam, ter dodatno obogatiti te vsebine z metapodatki, ki odražajo dejansko uporabo vsake vsebine s strani učiteljev in učencev v različnih učnih kontekstih. S tem postanejo učne vsebine lažje dostopne, uporabne in bolje izkoriščene, poveča pa se tudi večjezična in večkulturna uporaba učnih vsebin. Nenezadnje bi želeli ponuditi prilagodljivo in cenovno učinkovito rešitev pridobivanja metapodatkov tudi evropskim ponudnikom vsebin, ter tako odpreti učiteljem po vsej Evropi nove možnosti, da poiščejo in uporabijo učne objekte iz različnih držav.

Zaključek

Glavni namen projekta MELT je omogočiti uporabnikom izobraževalnih vsebin dostop do bolj uporabnih metapodatkov, ki omogočajo lažje in hitrejše iskanje vsebin, katere ustrezajo uporabnikovim potrebam, željam, jeziku ter priljubljenemu načinu poučevanja ali učenja. V projekt je vključenih več evropskih držav, skupaj s Slovenijo, kar omogoča uporabo rezultatov projekta tudi v slovenskih šolah. V okviru projekta bomo za slovenske učne objekte pripravili metapodatke v slovenskem in angleškem jeziku, hkrati pa poskrbeli tudi za avtomatsko prevajanje ključnih besed, kar bo omogočilo enostavno iskanje tudi po učnih objektih, katerih vsebina in metapodatki so zapisani v tujem jeziku. Pri projektu smo posebno pozornost namenili učnim vsebinam, ki so čim manj odvisne

od jezika in kulturnega okolja, saj so take vsebine bolj primerne za izmenjavo v vseevropskem prostoru in s tem tudi za uporabo v slovenskih šolah.

Zahvala

Projekt "MELT: A Metadata Ecology for Learning and Teaching" sofinancira Evropska komisija v okviru eContentplus programa (št. pogodbe ECP-2005-EDU-038103).

Literatura

Creative Commons Slovenija, dostop: <http://creativecommons.si>
del.icio.us, dostop: <http://del.icio.us>
IEEE LOM Standard, dostop: <http://ltsc.ieee.org/wg12>
Flickr, dostop: <http://www.flickr.com>
Learning Resource Exchange, dostop: <http://lre.eun.org>
MELT Description of Work, plan dela projekta MELT, interni dokument, 2006.
MELT Flyer, interno gradivo projekta MELT, 2007.
Projekt CALIBRATE (IST-28025), dostop: <http://calibrate.eun.org>
Projekt CELEBRATE (IST-2001-35188), dostop: <http://celebrate.eun.org>
Projekt MELT (ECP-2005-EDU-038103), dostop: <http://info.melt-project.eu>
G. Smith, "Folksonomy: social classification", 2004, dostop: http://atomiq.org/archives/2004/08/folksonomy_social_classification.html
Steve: the art museum social tagging project, dostop: <http://www.steve.museum>

Avtorji

Alenka Kavčič je asistentka na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Njeno glavno področje raziskovanja so hipermediji in računalniško podprto učenje, posebej prilagodljivi hipermedijski sistemi in modeliranje uporabnika.

Jernej Južna je študent podiplomskega študija na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani in je zaposlen na fakulteti kot raziskovalec na projektu MELT.

Saša Divjak je redni profesor na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Aktivno se ukvarja z e-izobraževanjem in uporabo IKT v šolah.

Authors

Alenka Kavčič is an assistant at the Faculty of Computer and Information Science, University of Ljubljana. Her main research interest is in the field of hypermedia and computer based learning, especially adaptive hypermedia systems and user modelling.

Jernej Južna is a postgraduate student at the Faculty of Computer and Information Science, University of Ljubljana, where he is employed as a researcher on the MELT project.

Saša Divjak is a professor at the Faculty of Computer and Information Science, University of Ljubljana. He is actively involved in e-learning and use of ICT in schools.

6.72. CALIBRATE IN NOVI TRUBAR CALIBRATE AND THE NEW TRUBAR

Iztok Kavkler

Visoka šola za upravljanje in poslovanje

Vladimir Batagelj

Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko v Ljubljani - IMFM

Povzetek

Calibrate je evropski projekt, ki naj omogoči izmenjavo izobraževalnih gradiv med nacionalnimi skladišči gradiv. V okviru tega projekta smo poskrbeli za vključitev SIO v evropski posredniški sistem med skladišči izobraževalnih gradiv in razvijamo novo različico programa za spletna skladišča Trubar.

Ključne besede