

Inovativni učni procesi in družabna programska oprema za razvijanje ustvarjalnosti in inovativnosti v visokem šolstvu

Tomaž Klobučar

Abstract

In this article we describe innovative learning processes for higher education and the concept of a learning environment based on social software and learner's personal learning environments. Presented work is a result of the iCamp (Innovative, inclusive, interactive & intercultural learning campus) project from the 6. Framework Programme of European Union, where Jožef Stefan Institute was one of the project partners. iCamp's vision was to support competence development in self-directing intentional learning projects, multicultural collaborating and social networking. With regards to the technological level the competence development was supported by loosely coupled social software-based educational tools. Contrary to monolithic learning management systems learners were able to assemble their personal learning environments that best suited their learning needs. Different learning activities are presented in the article together with social software, e.g. blog, wiki, social bookmarking tools, etc., that supports each activity. Learning environment and pedagogical processes were validated in three field trials in higher education. Validation results in the form of good practise contribute to creativity and innovation in higher education.

Key words: Higher education, social software, personal learning environment, collaboration, social networking, self-organisation, iCamp

1. Uvod

Predlog EU o evropskem letu ustvarjalnosti in inovacij ugotavlja, da »tradicionalni učni pristopi, ki temeljijo na neposrednih navodilih ali predavanjih, niso več primerni. Zamenjujejo jih modeli, ki so bolj usmerjeni na učenca in ki temeljijo na učenčevi aktivni udeležbi v postopku razmišljanja in interpretacije. Učenje poteka skupaj z drugimi, kar ustvarjalno spreminja socialne prakse in navade. Organizacijska kultura, ki podpira odprtost in ustvarjalnost, je pomemben predpogoj za uspešno učenje in inovacije« (Komisija Evropskih skupnosti 2008, 5). Takšne nove modele, ki spodbujajo ustvarjalnost in inovativnost, smo razvili v okviru mednarodnega raziskovalnega in razvojnega projekta iCamp¹, ki je obravnaval razvijanje kompetenc za samostojne namenske učne projekte, multikulturno sodelovanje in družabno mreženje. Poudarek je bil na tehnološko podprtih učnih pristopih, rezultati pa so uporabni za visokošolsko okolje in vseživljenjsko učenje.

Tehnološko podprto izobraževanje v visokošolskih ustanovah tradicionalno poteka v zaprtih sistemih za upravljanje izobraževanja (ang. learning management system), kot so Moodle, Blackboard in WebCT. Učne aktivnosti so vnaprej določene in študentom večinoma ne dopuščajo veliko možnosti za samoorganiziranje učnega procesa in uporabo izobraževalnih

orodij in virov izven sistema. Okolje se precej razlikuje tudi od bodočega delovnega okolja, kjer so aktivnosti večinoma problemsko in situacijsko orientirane. Vsaka visokošolska ustanova ima svoj sistem za upravljanje izobraževanja, študenti pa po zaključku šolanja nimajo več dostopa do orodij in vsebine v njem.

Zaprto, monolitno visokošolsko okolje smo poskusili nadgraditi ali v precejšnji meri nadomestiti z ohlapno povezanimi odprtimi izobraževalnimi orodji na podlagi družabne programske opreme, ki jih učenec izbere glede na svoje potrebe in vključi v osebno učno okolje (ang. personal learning environment). Del takšnega okolja so tudi viri, izobraževalne storitve in ljudje. Osebno učno okolje je mogoče hitreje posodobiti ali prilagoditi novim zahtevam in učnim ciljem, učenec pa ima dostop do njega tudi po zaključku formalnega izobraževanja, kar je še posebej primerno za koncept vseživljenjskega učenja. Schaffert in Hilzensauer sta identificirala sedem področij, kjer so razlike med obema vrstama učnega okolja najbolj razvidne: učenčeva vloga, personalizacija, učne vsebine, družbena vključenost, lastništvo, izobraževalna in organizacijska kultura ter tehnološki aspekti (Schaffert in Hilzensauer 2008, 3). Na pedagoški ravni smo se osredotočili na spremembe izobraževalnega procesa, ki postavljajo v središče učenca in mu hkrati omogočajo tudi razvijanje kompetenc za samostojne namenske učne projekte (»učenje učenja«), multikulturno sodelovanje in družabno mreženje. Učenje učenja je opredeljeno kot »sposobnost učiti se in vztrajati pri učenju, organizirati lastno učenje, vključno z učinkovitim upravljanjem s časom in informacijami, individualno in v skupinah« (Evropski parlament in svet 2006, 7).

V nadaljevanju predstavljamo koncept tehnološko podprtega poučevanja in učenja v odprtem, porazdeljenem okolju, ki povezuje institucionalne sisteme in osebna učna okolja na podlagi družabne programske opreme s ciljem razvijanja kompetenc na omenjenih področjih. Navedeni so tudi izsledki praktične uporabe v visokoškolskem okolju v treh primerih, od katerih je vsak trajal nekaj mesecev. V najboljšežnejšem preizkusu je bilo 76 študentov in 10 učiteljev iz 11 držav en semester vključenih v skupni predmet magistrskega študija.

2. Poseganje v pedagoški proces

Pedagoški model iCamp (Fiedler et al 2009) opredeljuje način posega v obstoječe oblike poučevanja in učenja s ciljem hkratnega razvijanja kompetenc za samostojne namenske učne projekte, multikulturno sodelovanje in družabno mreženje. Ob tem seveda ne sme biti moteno razvijanje osnovnih predmetno specifičnih kompetenc. Predlagane spremembe vključujejo večjo avtonomnost učiteljev in študentov v tehnološko podprtem učnem procesu in fleksibilnost pri pripravi učnega okolja, samoorganiziranje učnih aktivnosti, vzpostavljanje osebnega učnega okolja glede na lastne potrebe, prenos odgovornosti za vzdrževanje učnega okolja od učitelja k učencu, problemsko in situacijsko zasnovane učne aktivnosti, sodelovanje izven institucionalnih okvirjev, skupinsko ustvarjanje znanja v družabnih skupnostih itd. Osnovni koncepti pedagoškega pristopa, kot so razvijanje kompetenc, znanje, odločanje in nadzor, usmerjanje, spremljanje in ocenjevanje, učne aktivnosti, izobraževalna orodja in učno okolje ter motnje, konflikti in pluralizem, so v pedagoškem modelu iCamp obravnavani z vidika učenca, učitelja in visokošolske ustanove (Fiedler et al 2009, 25). Za vsakega od treh akterjev so na podlagi izkušenj praktične uporabe podana priporočila glede priprave in izvedbe prenovljenega učnega procesa.

V praksi so bili študenti spodbujeni k samoorganiziranju svojega učnega procesa in načrtovanju metod za vrednotenje svojih učnih aktivnosti. Vključenost v skupinske učne aktivnosti jim je omogočila pridobivanje izkušnje o delu v multikulturnih skupnostih, svoboda

pri izbiri ustreznih orodij za izvedbo učnih aktivnosti pa razvijanje kompetence za vzdrževanju osebnega in skupinskega učnega okolja s ciljem doseči osebne in skupinske učne cilje (Grodecka et al. 2008, 105). Skupine so bile sestavljene iz geografsko ločenih študentov iz različnih ustanov in držav, skupinske aktivnosti pa so v celoti potekale v porazdeljenem spletnem okolju. Tak način dela je povečeval tudi digitalno pismenost študentov in sposobnost sporazumevanja v tujem jeziku. Pomemben pedagoški koncept pri samoorganiziranju učenja je učna pogodba, ki jo učenec sklene s sabo ali z učiteljem in v kateri opredeli svoje učne cilje, aktivnosti, vire in kriterije za ocenjevanje.

3. Učno okolje in družabna programska oprema

Med izobraževalnimi orodji za izvedbo opisanih sprememb in enostavno vzpostavitev osebnega učnega okolja ima vse večjo vlogo družabna programska oprema (ang. social software), na primer blog, wiki, orodja za sodelovanje, skupinsko ustvarjanje in označevanje ipd. Družabna programska oprema omogoča sodelovanje z drugimi uporabniki in skupinsko ustvarjanje in deljenje znanja. Učenec lahko z njeno pomočjo organizira svoje učne vire in družbene kontakte, išče ustrezne učne vire, se predstavi drugim učencem in učiteljem, tvori učne skupine, opisuje in usklajuje osebno učno pogodbo itd. Različna orodja morajo biti med seboj povezljiva znotraj osebnega učnega okolja in z orodji v učnih okoljih drugih učencev in učiteljev. Problem povezljivosti družabne programske opreme je še vedno prisoten, zato smo v projektu vložili precej napora v povezovanje odprtokodnih izobraževalnih orodij. Osebno učno okolje študentov je v praksi na primer vsebovalo spletni dnevnik WordPress, Scuttle za družabno označevanje, wiki za skupinsko delo, Skype, XLite in Flashmeeting za komunikacijo, VideoWiki, Flickr, elektronsko pošto, zbiralni program virov Feed on Feeds, iLogue za ravnanje z osebnimi učnimi pogodbami in Doodle za dogovarjanje glede časa sestankov. V nadaljevanju je na kratko predstavljenih nekaj izobraževalnih orodij in njihova uporaba. Družabno programsko opremo in scenarije njene uporabe v izobraževanju smo podrobneje opisali v priročniku "How to Use Social Software in Higher Education" (Grodecka et al. 2008), ki je dostopen na naslovu <http://www.icamp.eu/wp-content/uploads/2009/01/icamp-handbook-web.pdf>.

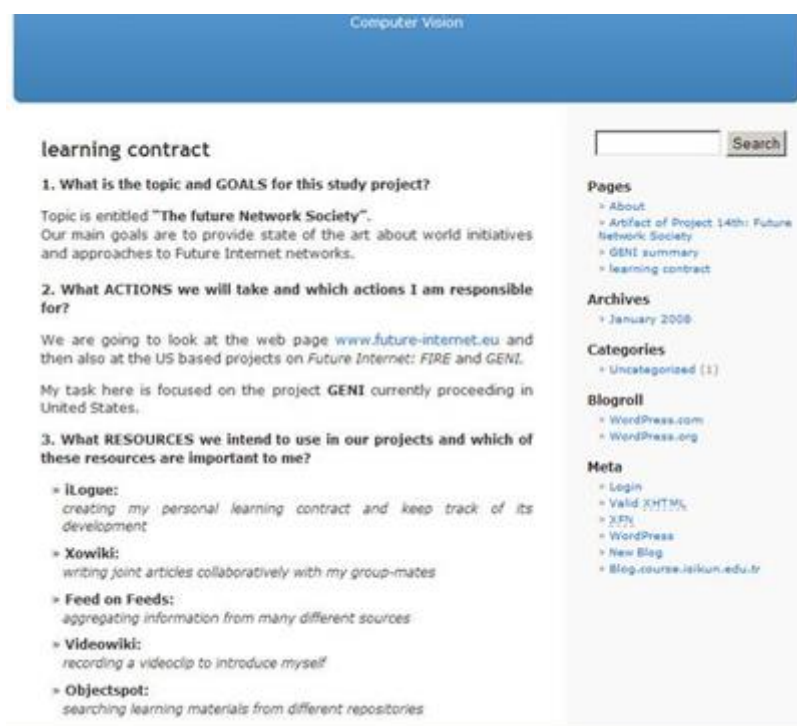
3.1 Spletni dnevnik

Spletni dnevnik oziroma blog omogoča zapisovanje in objavo posameznikovih misli, trenutnih aktivnosti, izsledkov ipd. Zapisi so predstavljeni v obratnem kronološkem vrstnem redu, drugi spletni uporabniki pa jih lahko prebirajo in komentirajo. Iskanje in prebiranje novih zapisov v različnih spletnih dnevnikih olajšajo posebni zbiralni programi, ki na enem mestu zberejo podatke iz vseh spletnih dnevnikov, na katere smo se naročili. Ti programi imajo s kombiniranjem vsebine spletnih dnevnikov vseh članov skupine pomembno vlogo pri vzpostavitvi virtualnih skupinskih spletnih dnevnikov.

Do sedaj je bilo objavljenih več raziskav o pomenu spletnih dnevnikov za učenje. Richardson ugotavlja, da lahko spletni dnevniki spodbujajo različne načine razmišljanja (kritično, analitično itd.), kreativnost in zmožnost povezovanja konceptov in idej (Richardson 2006). Duffy in Bruns navajata različne primere njihove uporabe v izobraževanju, na primer za premišljevanje o učnem procesu in komentiranje prebrane literature, za oceno trenutnih in končnih rezultatov ali kot prostor za skupinsko delo (Duffy in Bruns 2006, 3). V našem primeru je imel vsak študent in učitelj svoj spletni dnevnik. Študenti so dnevnik uporabljali

predvsem za lastno predstavitev, tedenska razmišljanja o poteku individualnega in skupinskega učnega procesa (kaj se je študent v preteklem tednu naučil, katere stvari so bile zanimive, katere pa ne, česa ni razumel, katera izobraževalna orodja je uporabljal, s kom je komuniciral ipd.) in analizo literature. Večina je v dnevniku tudi predstavila svoje osebne učne pogodbe (slika 1), čeprav je bil v ta namen razvit poseben sistem iLogue. Tedenski zapisi so omogočili posamezniku vzdrževati zavest o lastnem učnem procesu, drugim študentom iz iste učne skupine pa spremljanje in ocenjevanje njegovega napredka in osebnega učnega okolja. Učitelji so na podlagi zapisov spremljali napredek in posegali v samostojno učenje študentov ter tudi sami tedensko objavljali razmišljanja.

Slika 1: Zapis učne pogodbe v spletnem dnevniku



3.2 Družabno označevanje

Namen družabnega označevanja (ang. social bookmarking) je shranjevanje povezav do zanimivih spletnih virov na enem mestu, dostopnem prek interneta, dostop do seznama povezav pa imajo lahko poleg samega uporabnika tudi drugi. Povezavam je mogoče pridružiti oznake (ključne besede), ki govorijo o vsebini, vrsti ali avtorju vira, dajejo mnenje učenca o viru ali zvezi z njim, lahko pa so namenjene tudi kategorizaciji virov in organizaciji z virom povezanih učnih aktivnosti (Golder in Huberman 2005, 6). Oznake so običajno vizualno predstavljene v skupinah, kjer so pogostejše uporabljene oznake zapisane z večjimi črkami. S pomočjo sistemov za družabno označevanje, kakršna sta Scuttle (<http://distance.ktu.lt/scuttle/>) ali Del.icio.us, imajo učitelji in učenci dostop do svojega seznama virov kjerkoli na internetu. Z njimi lahko najdejo druge uporabnike s podobnimi interesi in spremljajo njihov seznam zanimivih virov ali pa jih uporabijo pri skupinskem delu. Člani skupine si lahko med seboj delijo povezave do gradiva, ki je pomembno za njihovo skupinsko delo, enotna oznaka skupine pa omogoča enostavno iskanje za skupino relevantnega gradiva (slika 2). O uporabnosti vira lahko sklepamo na podlagi mnenja drugih učencev, pa tudi iz števila uporabnikov, ki so vključili povezavo do vira na svoj seznam.

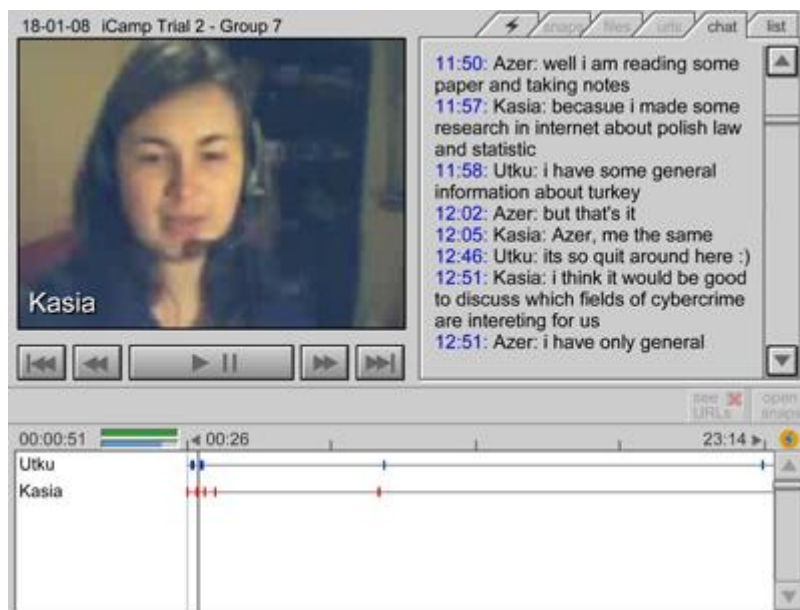
Slika 2: Primer uporabe sistema Scuttle



3.3 Komuniciranje

Poleg spletnega dnevnika so na voljo za komuniciranje tudi elektronska pošta, videokonferenčna sistema Flashmeeting in Skype, XLite, sistemi za sporočanje ipd. Študentje in učitelji so za sinhrono komunikacijo najraje uporabljali Skype in Flashmeeting, ki sta na voljo brezplačno, nista pa odprtokodna. Slika 3 prikazuje, kako skupina študentov s pomočjo sistema Flashmeeting (<http://fm.ea-tel.eu/>) razpravlja o pripravi skupnega dokumenta. Celoten sestanek je mogoče samodejno posneti in kasneje predvajati posnetek.

Slika 3: Uporaba programa Flashmeeting



3.4 Drugo

Enostavno skupinsko ustvarjanje znanja je ena od najpomembnejših lastnosti družabnih sistemov, najbolj znani orodji za ta namen pa sta Wiki in Google Docs. S pomočjo sledenja sprememb ustvarjenih dokumentov lahko avtorji na internetu spremljajo razvoj dokumenta in natančno identificirajo prispevke vseh članov skupine. Samostojno učenje zahteva od učenca, da sam najde ustrezno učno gradivo. V projektu iCamp smo med seboj povezali številne digitalne knjižnice, dostop do njih pa omogočili s storitvijo ObjectSpot (<http://www.objectspot.org>). Iskalnik učnega gradiva je mogoče enostavno vključiti v katerokoli izobraževalno orodje ali celo v svojo spletno stran. Druga družabna programska oprema se v praktičnih preizkusih ni tako pogosto uporabljala. S pomočjo Doodle (<http://www.doodle.ch>) so se študentje dogovarjali za medsebojne sestanke in sestanke z učiteljem. Video Wiki (<http://distance.ktu.lt/videowiki/>) je imel glavno vlogo pri snemanju, shranjevanju in predvajanju video posnetkov. Lastne video predstavitve študentov so pomembne predvsem pri medsebojnem spoznavanju in oblikovanju učnih skupin. Organizacijo in vizualizacijo medosebnih kontaktov je študentom omogočil myDENTITY (<http://www.mydentity.eu>).

4. Praktične izkušnje

Praktična uporaba rezultatov v visokošolskem izobraževalnem procesu je pokazala, da podpora samostojnejšemu učenju študentov in njihovem samoorganiziranju učnega procesa zahteva od učitelja več napora, saj od njega terja stalno spremljanje napredka študentov in pravo mero vmešavanja v učni proces, da lahko še govorimo o svobodnem načrtovanju in izvedbi lastnega učnega projekta. Učitelj, ki ima tudi vlogo svetovalca, povezovalca in tutorja, mora v okvir razvijanja predmetno specifičnih kompetenc vpeljati metode samostojnega projektnega dela in dela v skupinah. Od njega se pričakuje, da zmore spremljati in motivirati študente tudi iz drugih ustanov ter jim pomagati, hkrati pa je dovolj digitalno pismen, da zna sam vzpostaviti učno okolje na podlagi družabne programske opreme.

Večina študentov je imela na začetku relativno nizke kompetence za samostojne učne projekte. Čakali so na neposredna navodila od učiteljev, medtem ko so slednji pričakovali, da

si bodo študentje sami organizirali svoj učni proces in delo v skupini ter dosegli zastavljene učne cilje. Zato je zaželeno, da učitelji še posebej na začetku pomagajo študentom z navodili in usmerjanjem. Zanimiva je bila tudi razlika glede pripravljenosti za samostojne učne projekte med študenti iz skandinavskih držav, ki so pokazali precej več kompetenc na tem področju, in tistimi iz novih članic EU iz Vzhodne Evrope (Nguyen-Ngoc in Law 2009, 76). Učne pogodbe so bile relativno nov koncept tako za sodelujoče študente kot učitelje. Študenti so s težavo oblikovali svoje učne cilje, predlagani načini ocenjevanja pa so bili preveč splošni, da bi jim omogočili oceno lastnega učnega napredka. Tudi nekateri učitelji so s težavo pomagali študentom, kako naj preoblikujejo svoje učne pogodbe.

Izvedba skupnih izobraževalnih aktivnosti je otežena z institucionalnimi omejitvami glede uporabe določenih izobraževalnih orodij, povezljivosti sistemov posameznih ustanov, načrtovanja aktivnosti (npr. usklajevanje študijskega koledarja) in kriterijev ocenjevanja. Institucionalna pravila, ki omejujejo uporabo različnih orodij in večjo avtonomnost učiteljev in študentov, prav tako ovirajo možnost vpeljave samostojnejšega učenja oziroma organizacije lastnega učnega procesa.

Čeprav ni dvoma o uporabnosti družabne programske opreme za doseg učnih ciljev in razvijanje dodatnih kompetenc, bo verjetno potrebno še nekaj časa, da jo učitelji in študenti sprejmejo. Zamenjava utečenih orodij z novimi se je zaradi starih navad izkazala za precejšen izziv. Učitelji in učenci se morajo navaditi tudi na to, da učno okolje na začetku ni točno določeno in ne vsebuje vsega učnega gradiva. Dinamično učno okolje se gradi in spreminja v toku učnega procesa, gradivo pa ustvarja in dodaja glede na potek učnih aktivnosti. Veliko število izobraževalnih orodij postavlja učenca pred odločitev, kako sestaviti najustreznejše učno okolje, od njega pa zahteva tudi digitalno pismenost. V praksi je verjetno danes še težko pričakovati, da bodo vsi študenti takoj sposobni sami vzpostaviti svoje učno okolje, zato so ključnega pomena pripomočki za enostavnejšo izbiro izobraževalnih orodij (npr. iCamp Folio) in začetne predloge okolja za različne učne aktivnosti.

5. Zaključek

Družabna programska oprema nudi številne možnosti za prenovno tehnološko podprtih izobraževalnih procesov v visokem šolstvu in vseživljenjskem učenju. V našem primeru smo jo skupaj z inovativnimi učnimi procesi uspešno uporabili z namenom, da študenti poleg razvijanja predmetno specifičnih kompetenc hkrati razvijajo tudi kompetence za učenje učenja, multikulturno sodelovanje in družabno mreženje (socialna kompetenca), ki so ključnega pomena za večjo ustvarjalnost in inovativnost.

Literatura in viri:

- Nguyen-Ngoc, A. V. in Law, E. (ur.). 2009. Third Trial evaluation Report. iCamp deliverable D4.4.
- Duffy, P., Bruns, A. 2006. The use of blogs, wikis and RSS in education: A conversation of possibilities. V: Zbornik konference Online Learning and Teaching Conference 2006, Brisbane: September 26.
- Evropski parlament in svet. 2006. Priporočilo Evropskega parlamenta in sveta z dne 18. decembra 2006 o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje (2006/962/ES).
- Fiedler, S., Kieslinger, B., Pata, K. in Ehms, K. 2009. iCamp Educational Intervention Model. iCamp deliverable D1.3.

- Golder, S. in Huberman, B. 2005. The Structure of Collaborative Tagging Systems, The Computing Research Repository, dostopno na <http://arxiv.org/abs/cs/0508082>.
- Grodecka, K., Wild, F. in Kieslinger, B. (ur.). 2008. How to Use Social Software in Higher Education, Wydawnictwo Naukowe Akapit, Kraków, ISBN 978-83-60958-28-5.
- Komisija Evropskih skupnosti. 2008. Predlog odločbe Evropskega parlamenta in sveta o evropskem letu ustvarjalnosti in inovacij (2009), COM(2008) 159.
- Richardson, W. 2006. Blogs, wikis, podcasts, and other powerful web tools for classrooms. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Schaffert, S. in Hilzensauer, W. 2008. On the way towards Personal Learning Environments: Seven crucial aspects. eLearning Papers, N° 9, www.elearningpapers.eu, ISSN 1887-1542.

¹Projekt iCamp (Innovative, inclusive, interactive & intercultural learning campus) iz 6. okvirnega programa EU je potekal od 1. 10. 2005 do 31. 12. 2008, v njem pa je sodelovalo 11 ustanov iz Avstrije, Češke Republike, Estonije, Litve, Nemčije, Poljske, Slovenije, Španije, Turčije in Velike Britanije. Vsi rezultati projekta so na voljo na naslovu <http://www.icamp.eu>.

O avtorju

Tomaž Klobučar, Institut "Jožef Stefan", klobucar@e5.ijs.si