

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2011-1/200

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	L1-0696
Naslov projekta	Digitalni arhiv naravne in kulturne dediščine
Vodja projekta	1941 Tomaž Pisanski
Tip projekta	L Aplikativni projekt
Obseg raziskovalnih ur	5.313
Cenovni razred	B
Trajanje projekta	02.2008 - 01.2011
Nosilna raziskovalna organizacija	101 Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	
Družbeno-ekonomski cilj	13. Splošni napredek znanja - RiR financiran iz drugih virov (ne iz splošnih univerzitetnih fondov - SUF)

1.1. Družbeno-ekonomski cilj¹

Šifra	13.01
Naziv	Naravoslovne vede - RiR financiran iz drugih virov (ne iz SUF)

2. Sofinancerji²

1.	Naziv	Hruška, družba za nove medije, informacijske tehnologije in tržno komuniciranje, d.o.o.
	Naslov	Kajuhova 90, 1000 Ljubljana
2.	Naziv	
	Naslov	
3.	Naziv	
	Naslov	

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega projekta³

Raziskovali smo tehnične in vsebinske potenciale naprednih digitalnih zbirk na področju naravne in kulturne dediščine v Sloveniji. Delo na projektu je potekalo na področju informacijskih tehnologij, s katerimi smo zagotovili tehnično platformo, in na področju vsebin. Za uspešnost prototipa, objavljenega na <http://babi.imfm.si/>, so bile poleg tehničnih značilnosti pombne vsebine, ki smo jih pridobili od ustanov, ki hranijo dediščino. Do preverjanja hipoteze nas je vodilo več ciljev, ki smo jih dosegli. Analizo in pregled obstoječega stanja podatkov sta v delu projekta nadgradili ustanovi Narodna univerzitetna knjižnica in Park Škocjanske jame. Pregled je obsegal formate podatkov (slika, tekst, video, zvočni zapis), strukturiranost, metapodatke, obstoj kakršnekoli klasifikacija podatkov, analizo morebitne obstoječe klasifikacije, obstoj kakršnekoli medsebojne povezanosti podatkov (relacije med podatki), kakovost podatkov (ali so popolni, natančni popisi ...) ter pravice nad podatki. Ugotovili smo, da pri nobenem od ponudnikov vsebin digitalizirani podatki niso bili primerni za takojšnjo uporabo. Prav tako je bilo potrebno oblikovati kategorizacijo in izdelati nov podatkovni model. V nov podatkovni model smo v prototipni fazi vnesli večje število objektov. V prototip smo vključili tudi geoinformacije o objektu dediščine. Povečanje zavedanja javnosti o prostorski razporeditvi naravne in kulturne dediščine smo dosegli s tem, da smo spletne vsebine (objekte dediščine) geolocirali oz. umestili na zemljevid Slovenije. V fazi prototipa je promocija lokalnega prostora uresničena z geografsko umestitvijo objektov dediščine. Pri oblikovanju uporabniškega vmesnika smo pričakovali, da bo potrebno prikazovati drevesne strukture – taksonomije. Izkazalo se je, da to ni potrebno, saj je moč prikazati zelene podatke že na bolj običajen način, kar je tudi bližje končnemu uporabniku. Iskanje po podatkih, ki jih hranimo na portalu je možno glede na besede, ki se pojavljajo v vsebinah, po imenu podatka, kategorizaciji ter po tipu podatka. Izdelava in delovanje prototipa potrjujejo delovno hipotezo, da ustrezna klasifikacija, informacijko-tehnološka, vsebinska in oblikovna zasnova spletnega portal digitalnih zbirk naravne in kulturne dediščine omogoča uporabo potencialov informacijskih tehnologij za popularizacijo dediščine na Slovenskem, a ne v povezavi z ustanovami, ki dediščino popisujejo in hranijo, temveč s sodelovanjem uporabnikov spleta.

4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev⁴

Projekt je bil v celoti realiziran.

Število prototipov integriranih spletnih platform s področja predstavljanja naravne in kulturne dediščine smo povečali z 0 na 1. Prototip spletišča in rezultat našega dela predstavlja prvo integrirano spletišče s področja predstavljanja naravne in kulturne dediščine, ki je povsem javno dostopno in dano v uporabo uporabnikom spleta. Prototip s tem propeva k večji dostopnosti do vsebin s področja kulturne in naravne dediščine. Šibkost projekta so bile vsebine ustanov, ki hranijo dediščino. Kljub šibkostim in pomanjkanjem digitalnih repozitorijev ter poskusa poenotene klasifikacije objektov dediščine za potrebe javnosti, menimo – glede na ugotovljeno stanje na področju kulturne in naravne dediščine - da je cilj dosežen. Zelo uspešno ocenjujemo prispevek projekta k izboljšanju prenosa znanja med institucijami, ki hranijo dediščino, raziskovalno ustanovo in podjetjem. Sodelovanje je bilo aktivno in izmenjali smo mnoge izkušnje. Razvoj novih tehnologij, storitev in vsebin so zagotovili doseganje večje dodane vrednosti za uporabnike spleta. Prototipno okolje za e-storitve s področja naravne in kulturne dediščine je vzpostavljeno in je bilo prikazano za potrebe informiranja in promocije. Ko smo identificirali, da so vsebine ustanov, ki dediščino popisujejo in hranijo, najšibkejši člen razvoja prototipa, ki je povsem odvisen od interdisciplinarnega sodelovanja med ustanovami, ki dediščino hranijo in tehničnimi partnerji, smo izdelali prototip, ki je presežek zastavljenih raziskovalnih ciljev. Vnos podatkov smo sprostili in prototip v sklepni fazi v celoti odprli nestrokovni javnosti.

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine⁵

Bistvenih sprememb programa ni bilo. Na tem mestu bi omenili le, da smo izdelali celo dva prototipa namesto enega načrtovanega, saj smo z drugim prototipom želeli raziskati možnosti za arhiv naravne in kulturne dediščine odprtega tipa (prosto dostopen javnosti tako za branje kot vpisavanje podatkov).

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁶

Znanstveni rezultat			
1.	Naslov	SLO	Enciklopedija naravne in kulturne dediščine dediščine v Sloveniji
		ANG	Encyclopedia of natural and cultural heritage in Slovenia
	Opis	SLO	Aplikativni projekt Digitalna zbirka naravne in kulturne dediščine na Slovenskem stremi k prepoznavnosti in ohranjanju dediščine preko spleta. Izdelava prototipa vključuje interdisciplinarno povezovanje in sodelovanje raziskovalcev s strokovnjaki na področju informacijskih tehnologij. Skupina zagotavlja ključne elemente za uresničitev projekta: 1.) kategorizacijo in evidentiranje dediščine ter vnos vsebine; 2.) tehnološko platformo, ki zagotavlja podatkovno bazo ter spletni prikaz.
		ANG	The applicative project Digital collection of natural and cultural heritage in Slovenia is set to develop recognition and preservation of heritage through the web. Production of the portal prototype is set on interdisciplinary collaboration among researchers and information technology experts that results in: (1) heritage categorization and collection, and content provision; (2) technology platform with a data base and web presence.
	Objavljeno v		ŠMID, Mateja, PETEJAN, Saša, RODELA, Romina, BRAJNIK, Maja, DOKLER, Joahim. V: AL-QAWASMI, Jamal (ur.). The Fourth International Conference of the Center for the Study of Architecture of the Arab Region DMACH 2008. Digital media and its applications in cultural heritage. Amman: CSAAR Press, cop. 2008, str. 357-369.
	Tipologija		1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci
COBISS.SI-ID		15030361	
2.	Naslov	SLO	Prost dostop do slovenske e-dediščine in njena vloga pri izgradnji nacionalne identitete
		ANG	Open access to Slovenian eHeritage in the frames of national identity
	Opis	SLO	Spletne tehnologije in internet so primerno orodje za povečanje prepoznavnosti dediščine v javnosti. V članku so izpostavljena izhodišča za javno dostopne digitalne zbirke dediščine v obliki besedil, slik, zvočnih in video zapisov ter interaktivnega zemljevida. Predstavljen prototip je zasnovan kot spletno mesto s prostim dostopom in omogoča razvoj spletnega učenja.
		ANG	The web technologies might significantly improve the heritage recognition in the public. The publicly accessible prototype of digital heritage collection in the form of texts, photo, audio, video and interactive map is presented in the paper. The presented solution is at the same time a web platform for e-learning.
	Objavljeno v		ŠMID, Mateja, PETEJAN, Saša, ŠOLAR, Renata. V: NARED, Janez (ur.), PERKO, Drago (ur.). Razvojni izzivi Slovenije, (Regionalni razvoj, 2). Ljubljana: Založba ZRC, 2009, str. 207-214, ilustr., zvd.
	Tipologija		1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji
COBISS.SI-ID		30458669	
3.	Naslov	SLO	Praktično E-učenje na Fakulteti za Matematiko in Fiziko Univerze v Ljubljani
		ANG	Practical E-Learning for the Faculty of Mathematics and Physics at the University of Ljubljana
	Opis	SLO	V članku predstavimo praktične probleme, ki smo jih reševali pri uvedbi e-učenja na Fakulteti za matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani. Najprej opišemo zgodovino in razvoj e-učenja na FMF, nato pa predstavimo in kritično ocenimo izbiro odprto-kodne programske opreme (Moodle, svn, wiki), ki predstavlja tehnično osnovo e-učenju v našem okolju. Predstavimo tudi rezultate študentske ankete o uporabi tehnologije povezane z učenjem in o okolju za e-učenje na FMF.
		ANG	This paper presents the practical issues involved in introducing e-learning for the Faculty of Mathematics and Physics (FMF) at the University of Ljubljana, Slovenia. It begins with a short history of e-learning at FMF and is followed by a discussion about the choice of the open source software (Moodle, svn, wiki platform) as the foundation for the web based learning; its advantages

			and disadvantages. In the end, the results of a survey about the students' attitudes towards e-learning are presented; in general and specific to the e-learning environment at FMF.
	Objavljeno v		LUKŠIČ, Primož, HORVAT, Boris, BAUER, Andrej, PISANSKI, Tomaž. Interdisciplinary journal of knowledge & learning objects, 2007, vol. 3, str. 73-83.
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		14269529
4.	Naslov	SLO	Digitalna enciklopedija naravne in kulturne dediščine na slovenskem ter njen pomen za vzgojo in izobraževanje v informacijski družbi
		ANG	Digital encyclopaedia of natural and cultural heritage in Slovenia and its significance for education in an information society
	Opis	SLO	V prispevku je predstavljena Digitalna enciklopedija naravne in kulturne dediščine na Slovenskem. Gre za prvi poskus večmedijske digitalne predstavitve slovenske naravne in kulturne dediščine, kjer so na enem mestu predstavljene 4 vrste dediščine. V prispevku so predstavljeni različni načini iskanja in uporabe informacij enciklopedije ter njihova vloga v vzgojno-izobraževalnem procesu. Prispevek je dober vir informacij in navodil za vse učitelje, ki želijo prototip uporabljati v razredu.
		ANG	We present a digital encyclopaedia of natural and cultural heritage in Slovenia. This is a first attempt at a multi-media digital presentation of Slovenian natural and cultural heritage, where in a single system we present four different kinds of heritage. We speak about different ways of searching and using the information stored in the system, as well as about the significance of the information in education. As such, the material can be a useful source for teachers who would like to use the prototype in the classroom.
	Objavljeno v		Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi [Elektronski vir] : zbornik konference = Education in information society : conference proceedings.- Str. 528-536.
	Tipologija		1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci
COBISS.SI-ID		15719257	
5.	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	
		ANG	
	Objavljeno v		
	Tipologija		
COBISS.SI-ID			

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektne skupine⁶

	Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat		
1.	Naslov	SLO	Digitalizacija: sprehod od zvezne do diskretne paradigme.
		ANG	Digitalization: a path from the continuous to the discrete paradigm
	Opis	SLO	Predstavitev nekaterih tem in z njo povezane aktivnosti na temo digitalizacije in njenega vpliva na kulturo, s poudarkom na relaciji med dvema matematičnima paradigama, tradicionalno zvezno in novejšo diskretno.
		ANG	A presentation of topics and related activities about digitalization and its effect on culture, with emphasis on the relation between two mathematical paradigms, the traditional continuous one and the newer discrete one.
	Šifra		B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci
	Objavljeno v		PISANSKI, Tomaž. Kultura na spletu : 5-7. junij 2008, Slovenija : slovensko predsedstvo EU 2008 : 5-7. June 2008, Slovenia : Slovenian Presidency of the EU 2008. Ljubljana: Ministrstvo za kulturo RS, 2008, 1 PowerPoint predstavitev (15 str.).
	Tipologija		1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

	Tipologija	
	COBISS.SI-ID	15072345
2.	Naslov	<i>SLO</i> Praktično E-učenje na Fakulteti za Matematiko in Fiziko Univerze v Ljubljani
		<i>ANG</i> Practical E-Learning for the Faculty of Mathematics and Physics at the University of Ljubljana
	Opis	<i>SLO</i> Na konferenci smo predstavili naloge, ki smo jih reševali pri uvedbi e-učenja na Fakulteti za matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani. Najprej opišemo zgodovino in razvoj e-učenja na FMF, nato pa predstavimo in kritično ocenimo izbiro odprto-kodne programske opreme (Moodle, svn, wiki), ki predstavlja tehnično osnovo e-učenju v našem okolju. Predstavimo tudi rezultate študentske ankete o uporabi tehnologije povezane z u-učenjem in o okolju za e-učenje na FMF.
		<i>ANG</i> Our conference contribution presents the tasks involved in introducing e-learning for the Faculty of Mathematics and Physics (FMF) at the University of Ljubljana, Slovenia. It begins with a short history of e-learning at FMF and is followed by a discussion about the choice of the open source software (Moodle, svn, wiki platform) as the foundation for the web based learning; its advantages and disadvantages. In the end, the results of a survey about the students' attitudes towards e-learning are presented; in general and specific to the e-learning environment at FMF.
	Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci
	Objavljeno v	COHEN, Eli B. (ur.). InSITE 2007 : [Abstracts of Papers]. Santa Rosa, CA: Informing Science Institute, 2007, str. 88.
	Tipologija	1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci
	COBISS.SI-ID	14401625
3.	Naslov	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Opis	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Šifra	
	Objavljeno v	
	Tipologija	
	COBISS.SI-ID	
4.	Naslov	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Opis	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Šifra	
	Objavljeno v	
	Tipologija	
	COBISS.SI-ID	
5.	Naslov	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Opis	<i>SLO</i>
		<i>ANG</i>
	Šifra	
	Objavljeno v	
	Tipologija	
	COBISS.SI-ID	

8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine ⁸

Razvoj in izdelava prototipa digitalnih zbirk na področju naravne in kulturne dediščine v Sloveniji
Prototip spletnega mesta <http://babi.imfm.si/> je grajen na konceptih Spleta 2.0 (ang. Web2.0). V ospredje spletne storitve postavlja uporabnika v različnih vlogah: kot avtorja vsebine, kot uporabnika, ki brska po dediščini, kot učenca, ki se uči ob predvajanju interaktivnih naprednih objektov dediščine. Tako smo pri razvoju spletnega mesta poleg zbiranja, predstavitve in ponujanja vsebine upoštevali tudi razvoj skupnosti uporabnikov, ki soustvarjajo vsebine.
F.08 Razvoj in izdelava prototipa
Objavljeno v: <http://babi.imfm.si/>
Tipologija: 2.21

Možnost spoznavanje naravne in kulturne dediščine preko splet
Aplikativni projekt Digitalna zbirka naravne in kulturne dediščine z izvorno konceptualno zasnovo je prototip širši javnosti dostopne spletne predstavitve slovenske naravne in kulturne dediščine. Spoznanja in rezultati, pridobljeni znotraj tega projekta, so prispevali neprecenljiva izhodišča kasnejšim projektom, znotraj katerih se je razvijala prototipna spletna enciklopedija naravne in kulturne dediščine. Predstavljen aplikativni projekt predstavlja prvi korak k spoznavanju, posledično pa tudi k ohranjanju in varovanju naravne in kulturne dediščine preko spleta.
ŠIFRA: F.27 prispevek k ohranjanju/varovanje naravne in kulturne dediščine Objavljeno v: <http://babi.imfm.si/>
Tipologija: 3.25

Digitalna zbirka dediščine kot orodje za razvoj nacionalne kulturne identitete
Digitalna zbirka naravne in kulturne dediščine zagotavlja podporo znanstveno raziskovalnemu delu, učenju in kulturnemu razvoju, s predstavitvijo nacionalne naravne in kulturne dediščine prispeva k razvoju in utrjevanju narodne identitete ter k prepoznavnosti in konkurenčnosti Slovenije v evropski združbi narodov.
ŠIFRA: F.29 prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete
Objavljeno v: <http://babi.imfm.si/>
Tipologija: 3.25

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁹

9.1. Pomen za razvoj znanosti¹⁰

SLO

Razvili in izdelali smo prototip spletnega portala za dostop do zbirk digitalizirane dediščine in soustvarjanje spletnih zbirk naravne in kulturne dediščine. Domena <http://babi.imfm.si/> označuje naš testni strežnik, na katerem teče FreeBSD in pripadajoča odprtokodna programska oprema (Django, Apache, ...), ki jo uporabljamo za gradnjo, testiranje in streženje spletnega portala, ki je v končni fazi povsem odprt javnosti in neodvisen od prispevanja vsebin ustanov, ki popisujejo in hranijo dediščino.
Nova znanja, ki smo jih pridobili tehnološki partnerji, so predvsem s področja kategorizacije in razumevanja problematike kulturne in naravne dediščine – obe znanji sta izjemnega pomena za uspešno delovanje portala. Interdisciplinarno sodelovanje na področju vsebin in zagotavljanja baz podatkov z Narodno in univerzitetno knjižnico in Parkom Škocjanske jame je omogočilo izdelavo prototipnega podatkovnega modela ter klasifikacijo kulturne in naravne dediščin, ki sta v uporabi na spletnem mestu. Interdisciplinarno je bilo ugotovljeno, da je projekt spodbudil sodelovanje na področju razumevanja kategorizacije, nujnost njenega nadaljnega razvoja in ustvarjanja podatkovnih baz, ki so kompatibilne v Sloveniji in tudi v sklopu mednarodnih projektov. Projekt predstavlja mogoče rešitve trenutno raznolike urejenosti digitaliziranih objektov kulturne in naravne dediščine v Sloveniji. Glede na ugotovitev, da sta geografsko umeščeni zgolj dve vrsti dediščine (nepremična kulturna dediščina in naravne vrednote) smo veliko projektne časa namenili iskanju rešitve za geografsko umestitev vseh štirih vrst dediščine. Skladno s tem smo vzpostavili usklajevanje z organizacijami, ki hranijo vsebine naravne ali kulturne dediščine (ministrstvo za kulturo in ZRC SAZU). Geolociranje dediščine smo identificirali kot samostojno interdisciplinarno delovno področje.

ANG

We designed and developed an online prototype for accessing digitalized natural and cultural heritage collections and contributing to these online collections. Our test server can be accessed at <http://babi.imfm.si/>. It runs FreeBSD and accompanied open source software (Apache, Django, ...) which we use for development, testing and hosting of our test portal, which is in its final stage public and nondependent from institutions.

New knowledge gained by technological partners is mainly in the field of categorization and understanding of issues regarding natural and cultural heritage - both insights are of great importance for the success of the portal. Interdisciplinary collaboration with the National and University Library and the Škocjan Caves Park regarding content and the accessibility of their databases made it possible to develop a data model and a classification scheme of natural and cultural heritage which are in use on the prototype. It has been ascertained, that the project has encouraged collaboration in the field of classification, the importance of its further development and the development of databases that are compatible in Slovenia as well as in international projects. The project presents possible solutions for digital resources of natural and cultural heritage which are currently very diverse. Since only two types of heritage objects have been geographically positioned (immobile cultural heritage and natural resources) a large part of the project has been dedicated to finding a solution for the geographical placement of all types of objects. To this end we have contacted other organizations that have natural and cultural heritage collections (Ministry of Culture and Slovenian ZRC SAZU (ZRC Academy of Sciences and Arts)). We have identified geographical positioning of heritage objects as an independent interdisciplinary working field.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹¹

SLO

Prototip spletišča predstavlja prvo integrirano spletišče s področja predstavljanja naravne in kulturne dediščine. V fazi prototipa je promocija lokalnega prostora uresničena z geografsko umestitvijo objektov dediščine. To štejejo za izhodišče nadaljnega povezovanja na lokalni in hiperlokalni ravni. Tehnično gledano smo minimizirali programsko opremo, ki jo mora končni uporabnik namestiti – običajen uporabnik že ima nameščeno vso potrebno programsko opremo (brskalnik, Java, osnovne avdio/video predvajalnike). S tem smo zagotovili dostop do prototipa najširši skupini uporabnikov interneta. S projektom smo postali partner konzorcija Europeana - Multi-lingual online collection of millions of digitized items from European museums, libraries, archives and multi-media collections - <http://www.europeana.eu/> in član Tematske mreže partnerjev evropske digitalne knjižnice (European Digital Library Thematic Network of Partners), ki predstavlja glavino EDLnet projekta, ustanovljenega pod okriljem programa Evropske komisije eContentPlus). Nadaljujemo proces povezovanja projekta s portalom DRIVER II (7. Okvirni program EU). Infrastruktura, ki bi jo dodatno razvili na tem projektu, naj bi postavila temelje za dodatno povezovanje novih znanstvenih repozitorijev in ustvarjanje evropske mreže vsebinsko in formalno zelo različnih digitalnih repozitorijev. V času projekta smo proučili zahteve partnerjev glede implementacije protokola OAI-PMH.

ANG

Our prototype represents the first integrated online resource in the field of presenting natural and cultural heritage. The promotion of local area in this prototype phase has been realized through geographical positioning of heritage objects. We regard this as a starting point for further collaboration locally. We have minimized the software requirements for the end user - the average user already has all the necessary software (browser, Java, audio/video players). With this we have made the prototype accessible to a wide group of internet users. With this project we became one of the partners to the Europeana (Multi-lingual online collection of millions of digitized items from European museums, libraries, archives and multi-media collections - <http://www.europeana.eu/>) and a partner in European Digital Library Thematic Network of Partners which represents the main part of the EDLnet project, established as part of the program eContentPlus of the European Commission. We are continuing with the process of connecting our project with the DRIVER II portal (Seventh European Framework Programme). The infrastructure which we will further develop will function as a base for additional partnerships with new scientific repositories and the establishment of a European collection of different digital repositories. As part of this project we have analyzed partner requirements regarding the implementation of the OAI-PMH protocol.

10. Samo za aplikativne projekte!

Označite, katerega od navedenih ciljev ste si zastavili pri aplikativnem projektu, katere konkretne rezultate ste dosegli in v kakšni meri so doseženi rezultati uporabljeni

Cilj	
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin
Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
Rezultat	Dosežen <input type="text"/>

	Uporaba rezultatov	V celoti
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Delno
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.11	Razvoj nove storitve	

	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Delno
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE

	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.24	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanju naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.28	Priprava/organizacija razstave	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

		V celoti
F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	

Komentar

Število prototipov integriranih spletnih platform s področja predstavljanja naravne in kulturne dediščine smo povečali z 0 na 1.

11. Samo za aplikativne projekte!

Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visoko-šolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	

	izdelkov/storitev na trgu					
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete					
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj					
G.07	Razvoj družbene infrastrukture					
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.03.	Energetska infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva					
G.09.	Drugo:					

Komentar

12. Pomen raziskovanja za sofinancerje, navedene v 2. točki [12](#)

1.	Sofinancer	Hruška, družba za nove medije, informacijske tehnologije in tržno komunik		
		Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:	53.807,00 EUR	
		Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:	25,00 %	
		Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja	Šifra	
		1.	Razvoj in integracija storitev spletnih kart (geoinformatika, napredne informacijske tehnologije v spletnih trešitvah).	F.11
		2.	Knjižnica za delo z verzijami in podatkovnimi bazami, temelječa na tehnologijah Django/Python. Izkušnje pri izdelavi pilota, ki so bile uporabne izboljšavi produkta podjetja Hruška - eLOR.	F.05
		3.	Prispevek projekta k ohranjanju/varovanje naravne in kulturne dediščine - pridobljene izkušnje smo v podjetju koristno uporabili pri projektu DEDI - digitalna enciklop. naravne in kulturne dediščine.	F.27
		4.	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod, referenc, izkušenj in postopkov (in sodelovanja na velikem R&D projektu) v prakso - pridobili smo izkušnje, ki so prispevale uspehu prijave na razpisu MVZT.	F.17
		5.		
		Komentar	/	
	Ocena	<p>V podjetju Hruška se zavedamo pomena dodane vrednosti raziskav pri razvoju lastnih produktov in storitev. Ker smo orientirani predvsem na področje spletnih storitev, smo skozi razvoj pilota babi.imfm.si pridobili izkušnje sodelovanja raziskovalcev na spletnih projektih. Prav na podlagi izkušenj tega projekta smo v podjetju Hruška v letu 2009 uspeli s prijavo v konzorciju ~10 partnerjev, ki je v letu 2010 implementiralo specializirano digitalno enciklopedijo naravne in kulturne dediščine DEDI - z zalednim uredniškim portalom. Tako projekt BABI vključuje javnost v proces popisovanja dediščine (princip Wikipedia, sodeluje lahko vsak), kar se bistveno razlikuje od zbiranja urejenih enciklopedičnih zapisov v drugih podobnih portalih.</p> <p>Podjetje se je na podlagi sodelovanja z IMFM odločilo v prihodnjih letih ustanoviti svojo lastno raziskovalno skupino. V podjetju smo pridobili izkušnje, na podlagi katerih smo v letu 2011 uspeli s prijavo na razpisu MVZT ter v sodelovanju z IMFM zaposlili dva mlada raziskovalca iz gospodarstva.</p> <p>Za podjetje Hruška tako sodelovanje z IMFM predstavlja predvsem začetek raziskovalnega procesa v podjetju preko dobrih praks sodelovanja gospodarstva in inštitucij znanja / raziskovalnih inštitucij.</p>		
2.	Sofinancer			
		Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:	EUR	
		Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:	%	
		Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja	Šifra	
		1.		
		2.		

	3.		
	4.		
	5.		
Komentar			
Ocena			
3.	Sofinancer		
Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:			EUR
Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:			%
Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
Komentar			
Ocena			

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja, za objavo 6., 7. in 8. točke na spletni strani <http://sicris.izum.si/> ter obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta

Podpisi:

Tomaž Pisanski	in	
podpis vodje raziskovalnega projekta		zastopnik oz. pooblaščen oseba RO

Kraj in datum:

Ljubljana

22.4.2011

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2011-1/200

¹ Zaradi spremembe klasifikacije družbeno ekonomskih ciljev je potrebno v poročilu opredeliti družbeno ekonomski cilj po novi klasifikaciji. [Nazaj](#)

² Samo za aplikativne projekte. [Nazaj](#)

³ Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja ter rezultate in učinke raziskovalnega projekta. Največ 18.000 znakov vključno s presledki (približno tri strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega projekta oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine v zadnjem letu izvajanja projekta (obrazložitev). V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁶ Navedite največ pet najpomembnejših znanstvenih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov v slovenskem in angleškem jeziku (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki) v slovenskem in angleškem jeziku, navedite, kje je objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote.

Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>.

PRIMER (v slovenskem jeziku):

Naslov: Regulacija delovanja beta-2 integrinskih receptorjev s katepsinom X;

Opis: Cisteinske proteaze imajo pomembno vlogo pri nastanku in napredovanju raka. Zadnje študije kažejo njihovo povezanost s procesi celičnega signaliziranja in imunskega odziva. V tem znanstvenem članku smo prvi dokazali.. (največ 600 znakov vključno s presledki)

Objavljeno v: OBERMAJER, N., PREMZL, A., ZAVAŠNIK-BERGANT, T., TURK, B., KOS, J.. Carboxypeptidase cathepsin X mediates $\beta 2$ - integrin dependent adhesion of differentiated U-937 cells. Exp. Cell Res., 2006, 312, 2515-2527, JCR IF (2005): 4.148

Tipologija: 1.01 - Izvirni znanstveni članek

COBISS.SI-ID: 1920113 [Nazaj](#)

⁷ Navedite največ pet najpomembnejših družbeno-ekonomsko relevantnih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki), izberite ustrezen rezultat, ki je v Šifrantu raziskovalnih rezultatov in učinkov (Glej: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-razisk-rezult.asp>), navedite, kje je rezultat objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote.

Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>. [Nazaj](#)

⁸ Navedite rezultate raziskovalnega projekta v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 6 in 7 (npr. ker se ga v sistemu COBISS ne vodi). Največ 2.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

⁹ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹¹ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹² Rubrike izpolnite/prepišite skladno z obrazcem "Izjava sofinancerja" (<http://www.arrs.gov.si/sl/progproj/rproj/gradivo/>), ki ga mora izpolniti sofinancer. Podpisan obrazec "Izjava sofinancerja" pridobi in hrani nosilna raziskovalna organizacija – izvajalka projekta. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROJ-ZP/2011-1 v1.01

7A-34-6D-D5-8D-D9-BC-B1-3F-45-1D-C0-E9-45-82-1A-2E-C7-31-F6