



PRVI DISEMINACIJSKI SKUP PROJEKTA

„KOMPETENCIJSKA MREŽA ZASNOVANA NA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIM TEHNOLOGIJAMA ZA INOVATIVNE USLUGE NAMIJENJENE OSOBAMA SA SLOŽENIM KOMUNIKACIJSKIM POTREBAMA”

COMPETENCE NETWORK FOR INNOVATIVE SERVICES FOR PERSONS
WITH COMPLEX COMMUNICATION NEEDS

Hotel International, Miramarska 24, Zagreb
27. i 28. lipnja 2013.



©Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet
Grafički fakultet
Filozofski fakultet

Nakladnik:
Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva
Unska 3, HR-10000 Zagreb

Urednik: Željka Car
Dizajn: Bojan Kanižaj

ISBN: 978-953-184-188-7

Kontakt:
Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva

Tel.: +385 (0)1 6129 769
E-mail: ict-aac@fer.hr
Web: www.ict-aac.hr

SADRŽAJ:

01. Uvod	04
02. Ekspertize partnera u provedbi projekta	12
03. Novi pravci istraživanja u području e-pristupačnosti	18
04. Nove aplikacije	24



01

Uvod

OSNOVNE INFORMACIJE
O PROJEKTU, CILJEVIMA
I OČEKIVANIM REZULTA-
TIMA TE PROGRAMSKOM
OKVIRU FINANCIRANJA

Osnovni ciljevi mehanizma financiranja IPA (*engl. Instrument for Pre-Accession Assistance*) su pomoć državama kandidatkinjama i potencijalnim kandidatkinjama u usklađivanju i provedbi pravne stečevine Europske unije (EU) te pripremi za korištenje Strukturnih i Kohezijskih fondova. Pritom je IPA IIIc komponenta dio IPA-mehanizma koji je specifično usmjeren na podizanje regionalne konkurentnosti, a jedno od područja koje je EU prepoznala kao bitno za regionalnu konkurentnost Republike Hrvatske (RH) jest poboljšanje inovacijske klime te poticanje komercijalizacije istraživačkih rezultata, budući da rast hrvatskog gospodarstva uvelike ovisi o uspješnoj pretvorbi istraživačkih rezultata i znanja u komercijalno iskoristive proizvode i tehnologije. Nadalje, uspješna integracija RH s tržištem EU zahtjeva prijelaz na gospodarstvo znanja u kojemu su znanost, tehnologija i gospodarstvo usko povezani. Na području inovacija i transfera tehnologije jedan od najvažnijih IPA IIIc alata jest Fond za ulaganje u znanost i inovacije (skr. SIIF, *engl. Science and Innovation Investment Fund*), kojim upravlja Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (MZOS) uz pomoć Središnje agencije za financiranje i ugovaranje (SAFU).

U sljedećem EU proračunskom razdoblju (2014-2020) u fondu Horizon 2020, namijenjenom za financiranje znanosti i inovacija u EU, biti će dostupno oko 70 milijardi eura, a u istom razdoblju u Strukturnim i Kohezijskim fondovima, namijenjenim smanjenju razlika među EU-regijama, gotovo 370 milijardi eura. Nadalje, alokacija sredstava iz fonda Horizon 2020 temelji se na izvrsnosti, dok je većina sredstava iz Strukturnih i Kohezijskih fondova dostupna EU regijama koje zaostaju za EU prosjekom. Stoga, RH treba iskoristiti činjenicu da su obje njene regije svrstane u manje razvijene EU-regije, što joj otvara pristup značajnim sredstvima unutar Strukturnih i Kohezijskih fondova, te sredstva iz tih fondova upotrijebiti između ostalog i za jačanje svog kapaciteta na području istraživanja, razvoja te transfera tehnologije

USPOSTAVA OKVIRA ZA EFIKASNIJI TRANS- FER ZNANJA IZMEĐU HRVATSKIH AKADEM- SKIH INSTITUCIJA TE GOSPODARSTVA, A POSEBICE MALIH I SREDNJIH PODUZEĆA, PREDSTAVLJA JEDAN OD NAJVEĆIH IZAZOVA U PROCESU PODIZANJA RAZINE INOVATIVNOSTI I KONKURENTNOSTI HRVATSKOG GOSPODARSTVA.

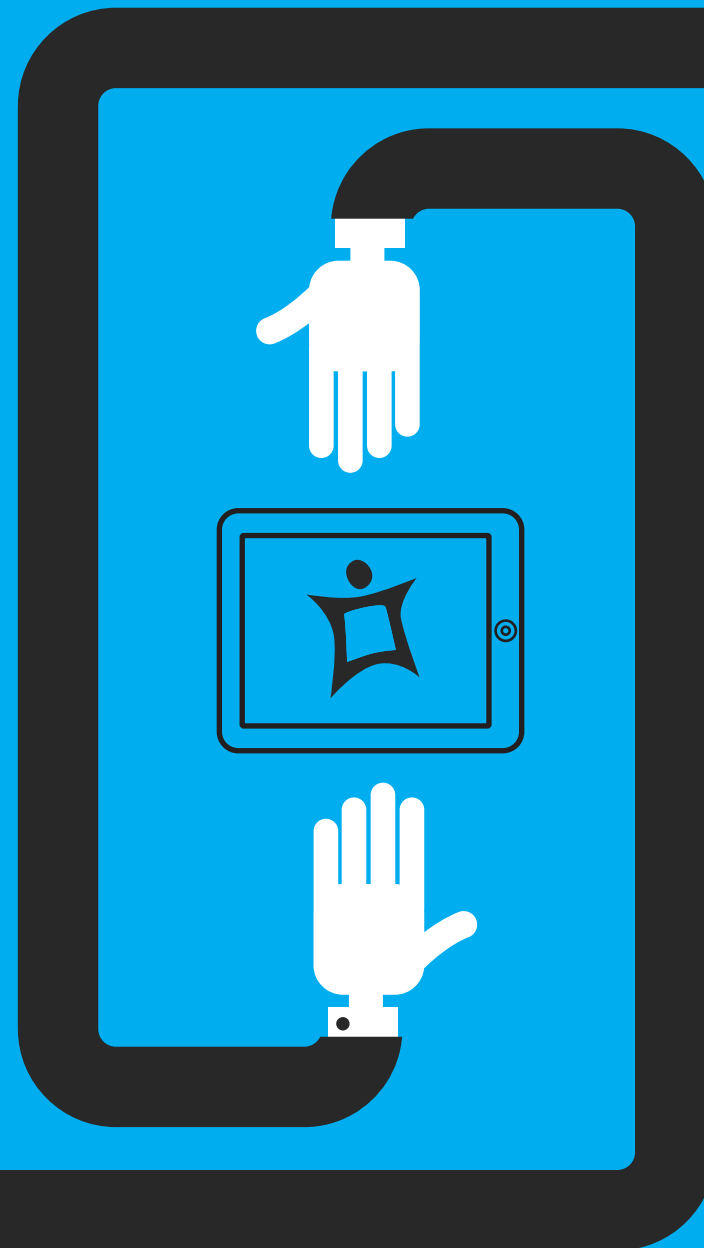
između akademskih institucija i gospodarstva. Jedino takva strategija financiranja znanstvenih istraživanja u RH, usmjerena na pristup koji kombinira komplementarne mehanizme financiranja temeljene s jedne strane na fondu Horizon 2020, a s druge strane na Strukturnim i Kohezijskim fondovima, omogućit će što kvantitativni (količina novaca) što kvalitativni (razina izvrsnosti i relevantnosti) napredak u područjima znanosti, inovacija i tehnologije.

Nadalje, društvena uključenost zasnovana na informacijskim i komunikacijskim tehnologijama bitna je tema Digitalne Agende, jedne od glavnih inicijativa kojom EU želi implementirati ciljeve strategije Europa 2020 u čijem su centru pametan, održiv i inkluzivan rast. Hrvatski znanstvenici okupljeni u konzorcij kojega čine četiri fakulteta Sveučilišta u Zagrebu – Fakultet elektrotehnike i računarstva, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Grafički fakultet i Filozofski fakultet – surađuju na projektu koji adresira oba navedena izazova. Glavni cilj projekta pod nazivom „Kompetencijska mreža zasnovana na informacijsko-komunikacijskim tehnologijama za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama“ (skr. ICT-AAC, *engl. ICT Competence Network for Innovative Services for Per-*

sons with Complex Communication Needs), koji financira Fond za ulaganje u znanost i inovacije u sklopu IPA komponente IIIc, usmjeren je na istraživanje i razvoj inovativnih informacijsko-komunikacijskih usluga za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama u RH te transfer znanja u području potpomognute komunikacije između uključenih akademskih institucija i malih te srednjih poduzeća (skr. SME, engl. Small and Medium Enterprises) zasnovanih na znanju.

OSOBE SA SLOŽENIM KOMUNIKACIJSKIM POTREBAMA SU ONE KOJE IMAJU NEKU VRSTU GOVORNOG, JEZIČNOG I/ ILI KOGNITIVNOG OŠTEĆENJA POPUT OŠTEĆENJA SLUHA ILI VIDA, TRAUMATSKOG OŠTEĆENJA MOZGA, RAZVOJNE APRAKSIJE GOVORA, POREMEĆAJA IZ AUTISTIČNOG SPEKTRA ILI CEREBRALNE PARALIZE.

Projektom ICT-AAC će se obuhvatiti djeca, mladi i odrasle osobe uključene u programe njege, odgoja, obrazovanja i rehabilitacije (vrtići, škole, nevladine udruge, centri za rehabilitaciju, centri za odgoj i obrazovanje, specijalne bolnice) u RH, s ciljem postizanja sljedećih rezultata: (i) izgradnja kompetencijske mreža dionika iz akademske, gospodarske te vladine i nevladine domene sa znanjem i kapacitetom dizajniranja, izvedbe te evaluacije rješenja za unaprjeđenje komunikacijskih mogućnosti osoba sa složenim komunikacijskim potrebama; (ii) razvoj inovativnih usluga za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama koje će unaprijediti društvenu uključenost (e-inclusion); (iii) smanjenje vremena pripreme materijala za komunikaciju i edukaciju osoba sa složenim komunikacijskim potrebama; (iv) poboljšanje se mogućnosti za učenje i zapošljavanje osoba sa složenim komunikacijskim potrebama.



Konzorcij četiri fakulteta Sveučilišta u Zagrebu je u implementaciji projekta ICT-AAC potpomognut s osam suradnih organizacija, od čega su tri hrvatske SME-kompanije zasnovane na znanju (iStudio, Diversitas IT sustavi te HSM Informatika), a pet profesionalne udruge i institucije koje se bave osobama sa složenim komunikacijskim potrebama (Poliklinika SUVAG Osijek, Hrvatska zajednica za Down sindrom, Udruga roditelja OKO, Hrvatska udruga za ranu intervenciju u djetinjstvu te Centar inkluzivne potpore IDEM). Do kraja implementacije projekta, kompetencijska mreža će se proširiti novim članovima iz redova hrvatske akademske zajednice, gospodarstva te vladinih i nevladinih organizacija, te se pozivaju svi zainteresirani da kontaktiraju sudionike projekta u svrhu dobivanja dodatnih informacija o projektu te eventualnog uključivanja u kompetencijsku mrežu.

Diseminacijski događaji važne su aktivnosti u sklopu projekta, budući im je svrha širom skupu zainteresiranih dionika predstaviti rezultate provedbe projekta. U dvije godine provođenja ovog projekta organizirat će se ukupno četiri diseminacijska događaja, a ova brošura ukratko prezentira prvi diseminacijski događaj koji će se održati u razdoblju 27-28. lipanj 2013. godine te biti kolociran s 12th International Conference on Telecommunications (ConTEL 2013), jednom od vodećih konferencija iz područja informacijske i komunikacijske tehnologije (skr. ICT, engl. Information and Communication Technology) u RH. U sklopu prvog diseminacijskog događaja projekta ICT-AAC širem skupu zainteresiranih dionika iz ICT-domene te dionika koji se bave osobama sa složenim komunikacijskim potrebama predstaviti će se: i) dosada razvijene aplikacije za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama; te ii) radovi znanstvenika iz Republike Hrvatske i inozemstva na temu ICT-sustava za pomoć osobama sa specifičnim potrebama.

Tako će prezentacija dosada razvijenih aplikacija uključivati demonstraciju tri aplikacije (Slovarica, Komunikator te ICT-AAC Matematička igraonica) čiji su prototipovi razvijeni u sklopu jednogodišnjeg projekta „ICT sustavi za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama” čija je implementacija prethodila projektu ICT-AAC. Ove aplikacije se međutim dalje evaluiraju te nadograđuju u sklopu projekta ICT-AAC. Dodatno, bit će predstavljena i specifična verzija aplikacije Komunikator koju je na volonterskoj bazi razvila kompanija CROZ, što predstavlja izniman primjer društveno-odgovornog poslovanja u RH.

Prezentacija znanstvenih radova uključivat će pet znanstvenih radova koji pokrivaju područje ICT-sustava za osobe sa specifičnim potrebama iz nekoliko perspektiva. Tako će se dva rada baviti problematikom razvoja programske podrške za osobe sa specifičnim poremećajima u učenju, a dva rada društvenom inkluzijom osoba starije životne dobi. Peti rad će predstaviti model mreže vrijednosti u domeni ICT-usluga za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama.

Doc.dr.sc. Vedran Podobnik

Koordinator projekta

02

Ekspertize partnera u provedbi projekta

OPISI MULTIDICIPLINARNOG
KONZORCIJA SA STAJALIŠTA
EKSPERTIZE I PROJEKTNE
ULOGE POJEDINIH
SASTAVNICA

Ekspertize partnera u provedbi projekta

Prof.dr.sc. Željka Car

Voditeljica FER projektnog tima na projektu i djelatnica Zavoda za telekomunikacije FER-a

Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu vodeća je istraživačka i nastavna institucija u Republici Hrvatskoj u području elektrotehnike, računarstva i informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT). Multidisciplinarna istraživanja u području potpomognute komunikacije zasnovane na informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji inicirana su upravo od strane FER-a, koji je pokrenuo stvaranje projektnog konzorcija sastavljenog od partnerskih institucija čije se ekspertize međusobno nadopunjuju i kreiraju nove istraživačke vrijednosti.

Zadaci FER-ovog tima tijekom projekta obuhvatit će istraživanje i razvoj inovativnih informacijskih i komunikacijskih usluga na pokretnim korisničkim uređajima, s naglaskom na korisnička sučelja koja se mogu prilagoditi korisnicima i uređajima, upravljanje aplikacijama pokretom i beskontaktnim tehnologijama te dinamičku prilagodbu sadržaja aplikacija potrebama korisnika.

Krajnji cilj je realizirati ICT usluge dostupne i prihvatljive za korištenje bez potrebe za dodatnim alatima, tehnologijama ili uređajima te na taj način povećati stupanj socijalne uključenosti osoba sa složenim komunikacijskim potrebama. Također, FER će tijekom projekta osigurati tehnološku platformu za implementaciju i korištenje navedenih inovativnih usluga, kao i neophodnu infrastrukturu za izgradnju i upravljanje digitalnim repozitorijem materijala za potpomognutu komunikaciju i provođenje projektnih aktivnosti.

Dr.sc. Jasmina Ivšac Pavliša

Voditeljica ERF projektnog tima i voditeljica Centra za rehabilitaciju ERF-a

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet (ERF) Sveučilišta u Zagrebu jedina je visokoškolska ustanova u Hrvatskoj koja je tijekom pedeset godina postojanja, između ostaloga, razvila nastavnu, znanstveno-istraživačku i stručnu djelatnost iz područja logopedije i edukacijske rehabilitacije (www.erf.unizg.hr). U okviru studijskih programa Logopedija i Edukacijska-rehabilitacija budući stručnjaci imaju priliku upoznati se s principima potpomognute komunikacije, vrstama pomagala kao i s raznovrsnim potrebama korisnika potpomognute komunikacije. Dugogodišnje ispreplitanje znanosti, nastave i stručnoga rada osiguralo je ekspretnost djelatnika ERF-a u području istraživanja i kliničkoga rada s osobama sa složenim komunikacijskim potrebama. U kliničkoj jedinici ERF-a pod nazivom Centar za rehabilitaciju (www.centar.erf.unizg.hr) pruža se individualizirana podrška korisnicima potpomognute komunikacije i njihove okoline u vidu stručne procjene, savjetovanja i terapije.

Sveučilišnim projektom ICT sustavi za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama omogućena je dugogodišnja suradnja između ERF-a i stručnjaka iz drugih područja koja do tada nije postojala. Usluge iz područja komunikacijsko-informacijske tehnologije koje su nastale temeljem navedene suradnje evaluirane su u okviru Centra za rehabilitaciju. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet i nadalje aktivno sudjeluje u stvaranju novih idejnih rješenja za korisnike sa složenim komunikacijskim potrebama, evaluaciji aplikacija te u širenju i produbljivanju znanja o potpomognutoj komunikaciji i njezinim korisnicima. Putem istraživanja, edukacija i kliničkoga rada ERF teži stvaranju mjesta izvrsnosti za pružanje potpore osobama sa složenim komunikacijskim potrebama, interdisciplinarnosti te diseminaciji znanja o primjeni potpomognute komunikacije na području cijele Hrvatske.

Prof.dr.sc. Lidija Mandić

Voditeljica GF projektnog tima

Grafički fakultet (GF) Sveučilišta u Zagrebu jedina je visokoškolska ustanova u Hrvatskoj čija se djelatnost očituje u nastavno-znanstveno-istraživačkom i stručnom radu vezanih uz tehničko-tehnološke i kreativne postupke prijenosa slikovnih i tekstualnih informacija (www.grf.unizg.hr). U okviru studijskog programa koji obuhvaća tehničko-tehnološki smjer i smjer dizajn grafičkih proizvoda, budući stručnjaci stječu potrebna znanja i kompetencije za rad u području grafičke tehnologije, ambalaže, multimedijske tehnologije, dizajniranju grafičkih proizvoda i medija grafičke komunikacije. Dugogodišnji znanstveni i stručni rad osigurao je ekspertizu djelatnika GF-a u kreiranju idejnih rješenja vizualnog identiteta i realizaciji idejnih rješenja grafičkih komunikacija.

U suradnji s stručnjacima iz drugih područja u okviru Sveučilišnog projekta ICT sustavi za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama djelatnici su sudjelovali u dizajnu i evaluaciju grafičkih simbola za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama, i dizajnu aplikacija za korisnike. Istraživanjem i suradnjom sa drugim ustanovama, GF teži ka interdisciplinarnom radu i aktivnom djelovanju u diseminaciji rezultata putem oblikovanja informacija korisnicima potpomognute komunikacije.

Doc.dr.sc. Nina Pavlin Bernardić

Voditeljica FF tima

Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu najstariji je i najveći odsjek za obrazovanje psihologa u Hrvatskoj. U okviru Odsjeka i njegovih devet katedri razvijaju se istraživanja u područjima fundamentalne i primijenjenih psihologija kao i nastavni rad na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju psihologije. Članovi Odsjeka sudjeluju i u brojnim interdisciplinarnim znanstvenim i stručnim projektima. Članovi Odsjeka za psihologiju imaju ekspertizu u raznim područjima, a za rad u ovom projektu posebice je važna ekspertiza članica projekta u području metodologije, psihologije obrazovanja i školske te razvojne psihologije.

U okviru sveučilišnog projekta ICT sustavi za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama članice tima s Odsjeka za psihologiju Filozofskog fakulteta posebno su se bavile evaluacijom osmišljenih aplikacija te će ta iskustva primijeniti i u ovom projektu kako bi se nove aplikacije što bolje ispitale i uskladile s željama korisnika. Osim toga ekspertnost članica tima u provedbi kvantitativnih i kvalitativnih istraživanja koristit će se pri utvrđivanju stanja i potreba za potpomognutom komunikacijom u Hrvatskoj.

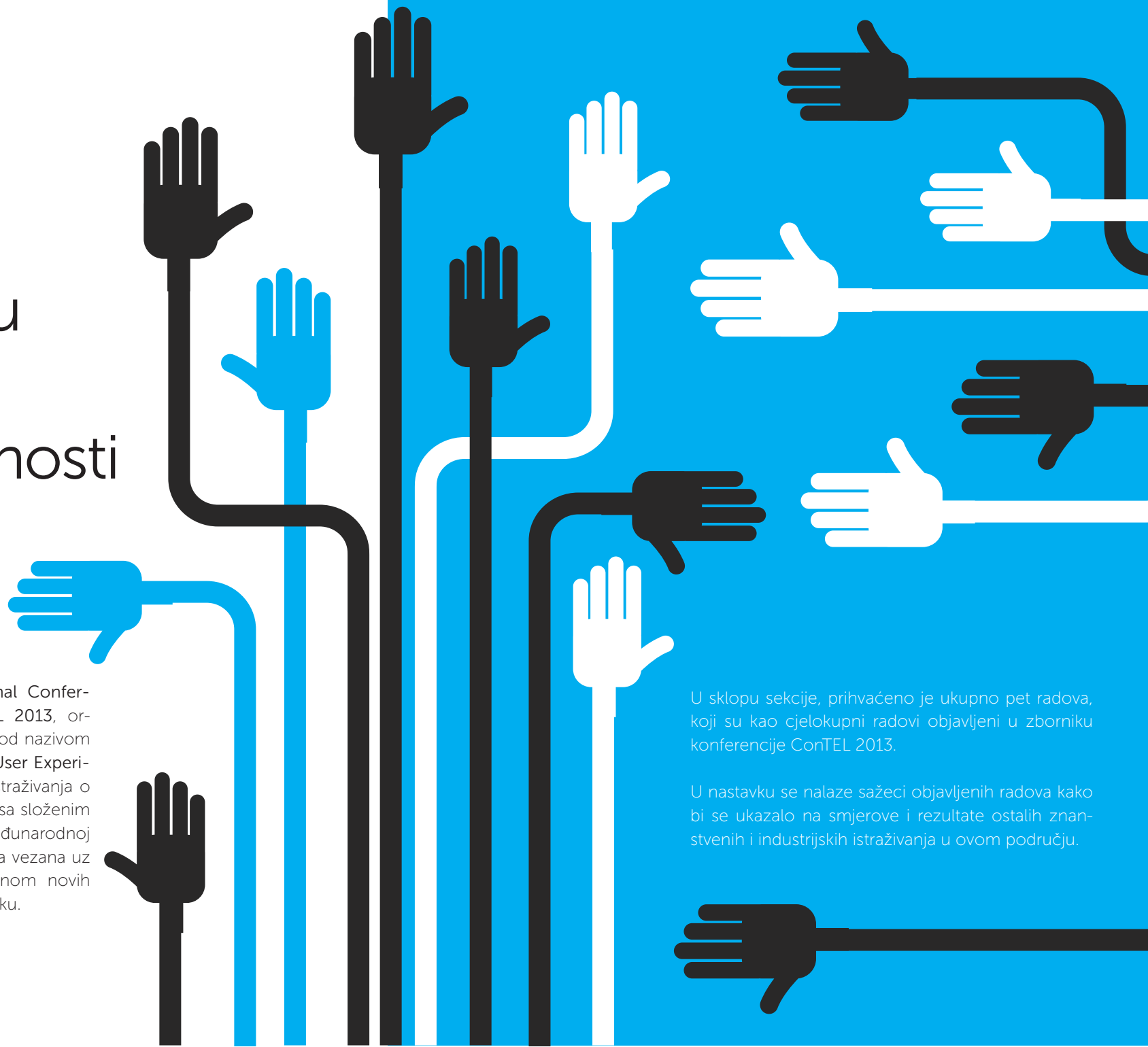
03

Novi pravci istraživanja u području e-pristupačnosti

U okviru konferencije 12th International Conference on Telecommunications ConTEL 2013, organizirana je specijalna sekcija radova pod nazivom "Special Session on eAccessibility and User Experience (eAUX)". Cilj sekcije je razmjena istraživanja o razvoju i primjeni ICT sustava za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama na međunarodnoj razini, s naglaskom na originalna rješenja vezana uz e-pristupačnost implementirana primjenom novih tehnologija i dizajna orijentiranog korisniku.

U sklopu sekcije, prihvaćeno je ukupno pet radova, koji su kao cjelokupni radovi objavljeni u zborniku konferencije ConTEL 2013.

U nastavku se nalaze sažeci objavljenih radova kako bi se ukazalo na smjerove i rezultate ostalih znanstvenih i industrijskih istraživanja u ovom području.



The Connected Vitality System: Enhancing Social Presence for Older Adults

Achilleas P. Achilleos†, Christos Mettourist, George A. Papadopoulos†, Katja Neureiter§, Claudia Rappold§, Christiane Moser§, Manfred Tscheligi§, Lóránt Vajda*, András Tóth*, Péter Hanák*, Omar Jimenez‡ and Robbert Smit‡

† SEIT Laboratory, Dept. of Computer Science, University of Cyprus, Nicosia, Cyprus

E-mail(s): {achilleas, mettour, george}@cs.ucy.ac.cy

§ ICT&S Center, University of Salzburg, Salzburg, Austria

E-mail(s): {katja.neureiter, claudia.rappold, christiane.moser2, manfred.tscheligi}@sbg.ac.at

* HTK Center, Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Hungary

E-mail(s): {vajda, toth, hanak}@emt.bme.hu

‡ PresenceDisplays, Delft, Netherlands

E-mail(s): {omar, robbert.smit}@presencedisplays.com

Abstract — The social isolation of older adults in Europe is a key and continuously growing issue that demands immediate attention. Older adults might feel isolated and lonely mainly because they lack human contact and social support. This is because their closest relatives, such as their children and grandchildren, live and work at distant places, while contact with friends and care professionals is also rare. In this paper a telepresence system is presented, which enables social presence and facilitates social interaction contributing to e-Inclusion of older adults. This is supported by the results obtained in this work based on the conducted user studies with older adults and expert evaluations.

A Proposal for Development of Software to Support Specific Learning Difficulties

Jasna Hamzabegovic*, Damir Kalpić**

* University of Bihać, Pedagogical Faculty/Department of Mathematics and Informatics, Bihać, Bosnia and Herzegovina Email: hjasna@bih.net.ba

** University of Zagreb, Faculty of Electrical Engineering and Computing, Zagreb, Croatia Email: Damir.Kalpic@fer.hr

Abstract — Among the plenty of educational software, therapeutic software for dyslexia is not so abundant. The paper considers two different approaches to development of software for supporting specific learning difficulties. One could be offering of visual end user programming tools to speech and language pathologists so that they could develop specific software applications customized for their patients. The other approach could be the engagement of students majoring in educational sciences who are studying informatics as their secondary discipline to develop applications. Paper presents concept of end user development environment aimed for speech and language pathologists as well as educational pilot-applications developed by the students.

Value Network for ICT-assisted Augmentative and Alternative Communication

Ignac Lovrek

University of Zagreb Faculty of Electrical Engineering and Computing Unska 3, HR-10000 Zagreb, Croatia Email: ignac.lovrek@fer.hr

Abstract—The paper deals with a value network approach to ICT-assisted augmentative and alternative communication and elaborates on an internal university network, as well as an external network including other stakeholders. The proposed value networks are used for analysing and shaping a competence network for innovative services for persons with complex communication needs. A case study describing and analysing the internal value network at the University of Zagreb and its intangible and tangible values, as well as establishing the corresponding external value network is included.

Cache and Prefetch Mechanisms for Improving Symbol Usage in Symbol Based Applications

Ivan Vučak*, Marin Vuković‡, Željka Car‡

* Sedam IT d.o.o. Koledovcina 2, Zagreb, Croatia; Email: ivan.vucak@sedamit.hr
‡ University of Zagreb Faculty of Electrical Engineering and Computing Unska 3, HR-10000 Zagreb, Croatia; Email: {zeljka.car; marin.vukovic}@fer.hr

Abstract— Symbol based applications are aimed for alternative and augmentative communication and education of persons with complex communication needs. Since available symbol galleries typically contain huge number of symbols that are graphical representations of words, and since one of the favorable user requirements is that application supports multiple symbol galleries, a problem of presenting a subset of the most commonly used symbols on graphical interface occurs along with the dilemma where to place galleries - locally on the device or on server side, which then requires Internet connection. Paper discusses three known mechanisms for predicting the content that user needs based on single user behaviour, multiple user behavior, content structure and their combination that could be applied in symbol based applications. Implementation of cache and prefetch mechanisms is presented for case study of symbol usage in primary school English learning materials.

Introducing Gesture Interaction in the Ambient Assisted Living Platform universAAL

Andrej Grgurić*, Miran Mošmondor*, Mario Kušek‡, Carsten Stocklöw ‡, Dario Salvi §

* Research and Innovations Unit, Ericsson Nikola Tesla d.d., Krapinska 45, 10002 Zagreb, Croatia
Email: andrej.grguric@ericsson.com, miran.mosmondor@ericsson.com
‡ Faculty of Electrical Engineering and Computing, University of Zagreb, Unska 3, 10000 Zagreb, Croatia
Email: mario.kusek@fer.hr
‡ Fraunhofer Institute for Computer Graphics Research, Fraunhoferstr. 5, 64283 Darmstadt, Germany
Email: carsten.stockloew@igd.fraunhofer.de
§ Life Supporting Technologies, Universidad Politecnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain
Email: dsalvi@lst.tfo.upm.es

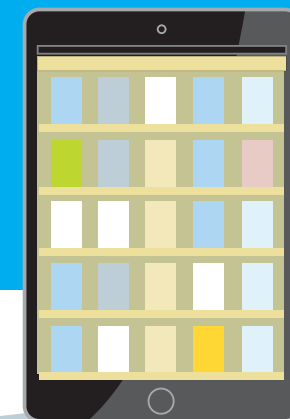
Abstract — Many projects aim to provide technologies and solutions that will support elderly and differently abled people in their daily lives. User interfaces in such systems are extremely important for their acceptance. Consequently, a lot of effort is invested in the development of interfaces that will support natural forms of interaction. Gesture based interaction raised particular interest in recent years because of the availability of cheap technology and its intuitiveness. In this paper we discuss problems and issues when designing user interfaces for elderly, and particularly, we introduce a gesture interaction for a project that is aiming to provide a reference platform for developing Ambient Assisted Living (AAL) services.

03



Nove aplikacije za potpomognutu komunikaciju

U sklopu istraživanja potpomognute komunikacije koja su partneri na projektu provodili zadnje dvije godine, razvijene su i od korisnika prepoznate sljedeće aplikacije:



ICT-AAC Komunikator

(dostupna na Appstore-u <LINK

Matematički vrtuljak

(dostupna na Appstore-u <LINK

e-Galerija

(dostupna na Appstore-u <LINK

U nastavku predstavljamo nove aplikacije, kao i nove verzije postojećih aplikacija, za koje se nadamo da će također biti u širokoj uporabi.

Sve primjedbe, pohvale i prijedloge za poboljšanja molimo pošaljite na mail:

ict-aac@fer.hr



Slovarica

POZNAVANJE SLOVA JEDAN JE OD NUŽNIH PREDUVJETA ZA USVAJANJE ČITANJA. SKUPINI DJECE S RAZVOJNIM TEŠKOĆAMA ILI ODSUPANJIMA, APLIKACIJA SLOVARICA NA ATRAKTIVAN NAČIN PRUŽA RANA ISKUSTVA S PISMOM, UPARENIM SLIKOVNIM I ZVUČNIM ZAPISOM.

Aplikacija olakšava učenje povezanosti između vizualnog simbola i novog fonološkog oblika. Upravo takvi upareni vizualni i auditivni simboli kod navedene skupine djece potiču, održavaju i unaprjeđuju vještine rane pismenosti neophodne za čitanje, a kasnije i za pisanje.

Osim rječničkog bogatstva (razumijevanja i uporabe), djeca stječu brojna druga jezična znanja, kao što su razumijevanje i namjera pisma. Nadalje, koristeći Slovaricu djeca imaju priliku upoznati druge važne predvještine čitanja kao što su imenovanje i izdvajanje slova/glasa na početku riječi, organizacija slova i riječi (smjer s lijeva na desno), vizualne oznake slova i riječi, pravila o riječima te vještine predviđanja. Prednost aplikacije Slovarica je mogućnost njezine uporabe u obiteljskom okruženju i/ili predškolskim ustanovama. Slovaricu mogu koristiti i djeca kod koje ne postoji potreba za dodatnom stručnom podrškom.



Početni zaslon aplikacije nudi pregled svih slova hrvatske abecede.

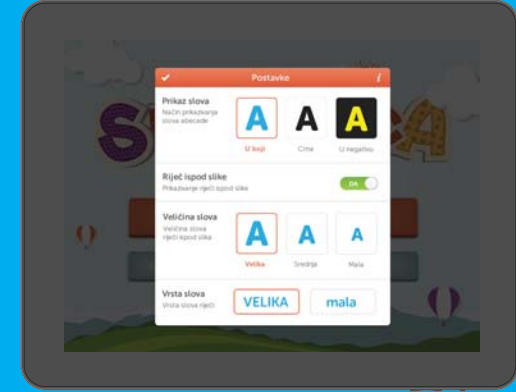
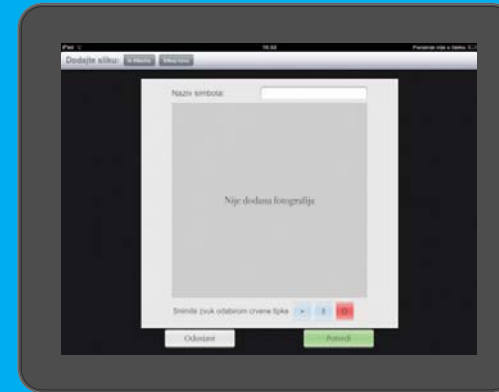
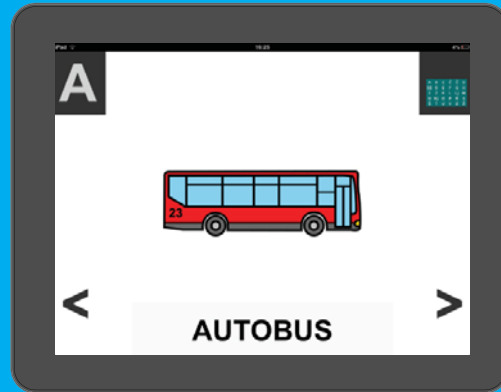
Odabirom pojedinog slova otvara se pregled na kojem se slovo prikazuje u punoj veličini ekrana a dodirnom slova reproducira se zvučni zapis, odnosno izgovor slova.

Navigacijskim strelicama prema gore i dolje korisnici se mogu kretati po slovima abecednim redom.



U standardnoj verziji aplikacije svakom slovu su dodijeljena tri pojma, no moguće je i dodavanje vlastitih pojmova kako bi se aplikacija prilagodila svakom pojedinom korisniku.

Novi pojmovi unose se putem posebnog sučelja, a u tom procesu potrebno je unijeti sliku (fotografiranjem ili iz galerije uređaja), naziv (riječ koju predstavlja) te snimiti zvučni zapis (izgovor riječi) za svaki novi pojam. Unosom naziva pojma, aplikacija ga automatski svrstava pod odgovarajuće početno slovo.



Uz vizualizaciju i izgovor pojedinog slova korisniku se nudi i mogućnost pregleda pojmova čiji nazivi počinju s odabranim slovom.

Pregledu pojmova korisnik pristupa "listanjem" ekrana na desno ili odabirom odgovarajuće navigacijske strelice. U pregledu pojmova, centralno mjesto zauzima simbol ili fotografija pojma te pisana riječ koja opisuje pojam. Pritiskom na simbol pojma reproducira se zvučni zapis koji odgovara izgovoru riječi s ekrana.



Uz navedene funkcionalnosti, aplikaciju je moguće dodatno prilagođavati putem postavki. Tako korisnik može definirati da se slova prikazuju kao tiskana ili pisana te mijenjati font i veličinu slova. Uz to, moguće je definirati treba li uopće prikazivati riječ koja opisuje pojam.

Aplikacija Slovarica namijenjena je tablet pokretnim uređajima s operacijskim sustavima Apple iOS i Android. Aplikacija za iOS sustav zahtijeva verziju iOS 5.1 ili noviju, dok aplikacija za Android sustav zahtijeva verziju Android 2.3 ili noviju.

ICT-AAC

Matematička Igraonica

U matematičkom opismenjavanju svoj doprinos daje aplikacija Matematička igraonica kojom se potiče razvoj matematičkih (pred)vještina (razumijevanje postojanja objekta, sposobnost prepoznavanja i razlikovanja količine, manipulacija brojevima, razumijevanje redoslijeda brojeva te općenito razumijevanje brojevnog sustava).

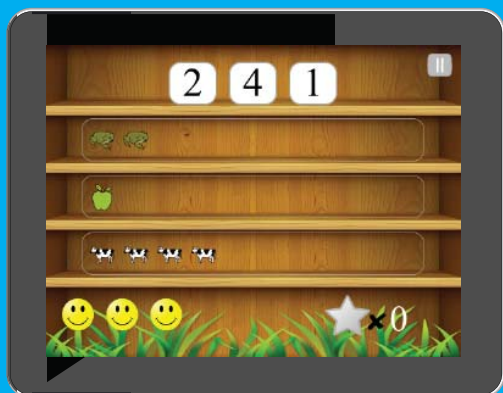
Jasna je veza između jezičnih i matematičkih sposobnosti i poznato je da se mnoga matematička znanja usvajaju znatno prije početka formalne poduke. Djeci je jednostavnije razumjeti matematičke koncepte ako su ih imali prilike iskusiti na konkretnim primjerima te je u tome vrijednost ove aplikacije. Osim konceptata djeca se vrlo rano upoznaju i s matematičkim jezikom (više, manje, isto, različito) koji ponekad može biti zbunjujući. Mnoge riječi su neuobičajene ili imaju drugačije značenje u svakodnevnom životu a usvajanje matematičkih izraza i simbola od velike je važnosti za učenje matematike.

Matematička igraonica je namijenjena djeci urednog razvoja predškolskog i školskog uzrasta, ali i djeci s teškoćama, odnosno odstupanjima u razvoju. U prilog tome govori prilagodba jednobojne pozadine kao i prilagodba slova i brojki koje olakšavaju savladavanje edukativnih materijala navedenoj skupini djece (djeci s teškoćama čitanja, pisanja i računanja).

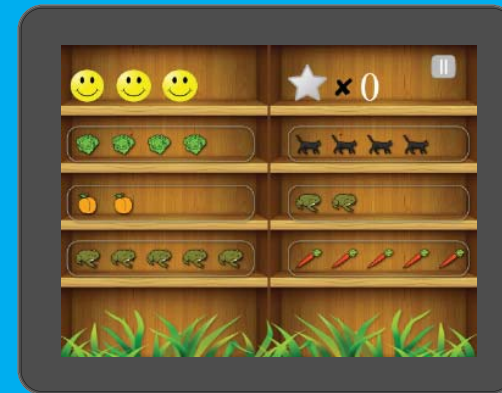


Aplikacija sadrži jednostavno i intuitivno korisničko sučelje u kojem korisnik može odabrati jednu od četiri skupine igara koje odgovaraju zadacima prepoznavanja, otkrivanja, razvrstavanja i brojanja. Svaka skupina sadrži niz igara koje omogućuju dva tipa interakcije s korisnikom.

Prvim tipom interakcije korisnik napreduje kroz igru odabirom i dodiranjem simbola koji predstavlja točan odgovor između ponuđenih.



Postavke aplikacije omogućuju korisniku prilagodbu složenosti aplikacije u smislu raspona brojeva s kojima korisnik rukuje te oblika ponuđenog odgovora (simbol ili broj). Uz navedeno, u postavkama aplikacije postoji mogućnost prilagodbe pozadinske slike aplikacije s više ili manje grafičkih elemenata i detalja.



Drugi tip interakcije zahtijeva od korisnika da simbol koji predstavlja točan odgovor dodirne i povlačenjem postavi na odgovarajuće mjesto. Uspješan i neuspješan odabir pogrešnog simbola popraćeni su reprodukcijom odgovarajućeg zvučnog zapisa.



Aplikacija prati korisnikov uspjeh sustavom nagrađivanja tako da za svaki točan odgovor korisnik skuplja nagrade u obliku bodova

Aplikacija ICT-AAC Matematička igraonica namijenjena je tablet pokretnim uređajima s operacijskim sustavima iOS. Aplikacija zahtijeva verziju iOS 4.3 ili noviju.

Komunikator

APLIKACIJA KOMUNIKATOR NAMIJENJENA JE RAZLIČITIM PROFILIMA KORISNIKA TE OMOGUĆAVA DVOJAKU UPORABU - POTICANJE KOMUNIKACIJE I/ILI EDUKACIJU KORISNIKA.

Obilježja korisnika, kao što su vrsta teškoća, individualne potrebe i razina komunikacijskog i jezično-govornog razvoja, određuju način i svrhu za koje će se aplikacija koristiti. Komunikator nudi mogućnost slaganja i prikaza više ekrana sa simbolima kroz koje se može kretati "listanjem". Dodirom slike simbola na ekranu aplikacija reproducira odgovarajući zvučni zapis. Uz zvučni zapis, svakom simbolu pridružen je i odgovarajući tekst koji se može prikazivati ispod slike simbola, ovisno o postavkama aplikacije. Dugim pritiskom slike simbola, korisniku se otvaraju mogućnosti slaganja željenog redoslijeda simbola te opcija zaključavanja odnosno vizualnog izoliranja odabranog simbola. Izolacijom određenog simbola jedino taj simbol ostaje dostupan tj. aktivan za reproduciranje zvučnog zapisa što može biti korisno u edukacijske svrhe. U postavkama aplikacije nudi se mogućnost prilagodbe broja simbola prikazanih na jednom ekranu odnosno stranici aplikacije što izravno definira i veličinu svakog simbola na ekranu. Uz standardni skup simbola, aplikacija omogućuje dodavanje vlastitih simbola putem postojećih fotografija na pokretnom uređaju ili fotografiranjem integriranom kamerom uređaja. Pri postupku dodavanja vlastitog simbola korisnik unosi njegov pisani naziv, dodaje odgovarajući zvučni zapis te takav simbol smješta u željenu tj. odgovarajuću kategoriju. Aplikacija sadrži 1500 simbola kategoriziranih u 22 kategorije. Dostupni su simboli iz tri nekomercijalne galerije simbola (ARASAAC, SCLERA i MULBERRY).



Kod djece rane dobi koja imaju odstupanja u socijalnoj komunikaciji Komunikator se koristi za poticanje funkcionalne komunikacije. Uz pomoć Komunikatora korisnici mogu tijekom aktivnosti ili dnevne rutine zahtijevati željene predmete, aktivnosti, događaje; odabrati između dva ili više izbora, komentirati zbivanja u okolini ili odgovoriti na upit. Komunikator sadrži temeljne kategorije (aktivnosti i događaji, dijelovi tijela, glagoli, mjesta...) s odgovarajućim skupom simbola koji se mogu nadograditi vlastitim simbolima ili fotografijama čime omogućava prilagodbu individualnim potrebama korisnika. Uporaba fotografija iz vlastitog života je vrlo važan element jer djeca najučestalije komuniciraju o osobnim iskustvima (npr: na upit „Gdje želiš ići?“ korisniku se nudi izbor između fotografije parka u kojem se ono obično igra i bakine kuće). Na taj način dijete postaje aktivni sudionik u procesu komunikacije, jasnije izražava svoje želje i potrebe te učinkovitije komunicira s okolinom. Osim funkcionalne komunikacije, Komunikator ujedno služi i poticanju jezičnog razumijevanja i proizvodnje te bogaćenju rječnika. Korisnici s jezično-govornim teškoćama, razvojnom dispraksijom ili motoričkim odstupanjima koriste aplikaciju za prijenos informacija, stjecanje novih znanja i odgovaranje. Kod korisnika koji razumiju da im Komunikator olakšava komunikaciju s okolinom koristi se veći broj simbola na zaslonu te se aplikacija koristi za različite komunikacijske svrhe. Prednosti samog uređaja (malen je, lako se prenosi) kao i mogućnost nadogradnje aplikacije različitim fotografijama olakšava poučavanje korisnika školske dobi (npr: prikaz nastavnog materijala). Zbog visoke atraktivnosti i lake prilagodbe rječnika potrebama korisnika, uporaba aplikacije omogućava napredak u jezičnoj formi (sintaksi, morfologiji i fonologiji), sadržaju (semantici) i njegovoj uporabi (pragmatici). U odrasloj populaciji aplikacija se, osim za razmjenu informacija, koristi i za postizanje određenog stupnja samostalnosti u procesu komunikacije i osposobljavanje za život i rad.

Aplikacija Komunikator namijenjena je tablet pokretnim uređajima s operacijskim sustavima iOS. Aplikacija zahtijeva verziju iOS 4.3 ili noviju.

Android ICT-AAC Komunikator

mr.sc. Krešimir Musa

Direktor konzultantskih i implementacijskih usluga
CROZ d.o.o. Lastovska 23, 10000 Zagreb



U drugoj polovici 2012. godine sletom neobičnih okolnosti upoznali smo se s timom koji radi na istraživanjima potpomognute komunikacije u okviru projekta "ICT sustavi za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama", koji je financiralo Sveučilište u Zagrebu. Naši nas profesionalni životi često dovode u situacije da jasno možemo vidjeti poslovnu korisnost softvera koji razvijamo u različitim okruženjima. Takve su situacije uvijek iznimno motivirajuće, primarno na poslovnoj i stručnoj razini. No, potpuno drukčija vrsta motivacije proizlazi iz situacija u kojima je očita korisnost softverskih rješenja u svakodnevnom životu i radu osoba s posebnim potrebama. A jednoj takvoj situaciji smo bili izloženi kroz upoznavanje s projektom "ICT sustavi za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama".

Tvrtka CROZ oduvijek je značajnu pozornost pridavala društveno odgovornom ponašanju i poslovanju, i to primarno (ali ne isključivo) kroz materijalnu podršku različitim zdravstvenim, edukacijskim, sportskim i raznim drugim ustanovama i organizacijama. Upoznavši se s istraživanjima o potpomognutoj komunikaciji, došli smo na ideju da u obliku donacije razvijemo Android verziju aplikacije Komunikator, te tako ovaj iznimno koristan sustav učinimo dostupnim značajno većem broju korisnika. Ideja je, naravno, odobrena i prihvaćena, i naš projektni tim se odmah bacio na implementaciju. Pri razvoju Komunikatora za Android platformu imali smo priliku razgovarati i surađivati sa stručnjacima za rad s osobama sa složenim komunikacijskim potrebama i svjedočiti primjeni (i korisnosti!) Komunikatora u stvarnim terapijskim uvjetima.

Ovo je za CROZ definitivno bio projekt na kojem smo uložili svoja stručna znanja u nešto što ima vrlo jasnu i vidljivu društvenu korisnost. I, ne manje bitno, imali smo priliku svjedočiti jednoj posebnoj vrsti kreativnosti i zanosa kod svih članova projektnog tima.

SMATRAMO KAKO JE RAD NA OVOJ DONACIJI DODATNO POJAČAO SVJESNOST O POTREBI DRUŠTVENO KORISNOG POSLOVANJA, NE SAMO U CROZ-U VEĆ I NA CIJELOM HRVATSKOM IT TRŽIŠTU. NADAMO SE KAKO ĆE PROJEKT „ICT SUSTAVI ZA OSOBE SA SLOŽENIM KOMUNIKACIJSKIM POTREBAMA“ U BUDUĆNOSTI REZULTIRATI I NOVIM POSTIGNUĆIMA OVOG TIP!

Aplikacija je namijenjena pokretnim uređajima (tabletima i pametnim telefonima) s operacijskim sustavom Android verzija 2.1 ili novija.

Komunikator sadrži oko 1500 kategoriziranih simbola iz tri nekomercijalne galerije simbola, kao i mogućnost slaganja i prikaza više ekrana sa simbolima kroz koje se korisnik može kretati „listanjem“ (“swipe screen”). Dodirom slike simbola reproducira se odgovarajući zvučni zapis. Dugim dodirom (min. 2 sekunde) slike simbola pojavljuje se sučelje za odabir zamjenskog simbola u trenutnom prikazu. Opcijom zaključavanje simbola, odabrani simbol jedini ostaje aktivan i dostupan za dodir, ostale simbole se onemogućuje za dodir i zvučnu reprodukciju. Da bi zaključali simbol, potrebno je simbol za zaključavanje držati dodirnutog dvije sekunde, sve dok se u donjem lijevom kutu aplikacije ne pojavi ikona za zaključavanje simbola. Kasnijim dodirom na istu ikonu simbol se otključava. Postavkama je moguće odrediti veličinu matrice za prikaz simbola (broj stupaca i redaka simbola na ekranu). Također moguće je dodati uz sliku i zvuk i pisani naziv simbola. Moguće je označiti jednu ili više kategorija koje će se prikazivati. Aplikacija nudi i funkcionalnost dodavanja vlastitih simbola. Pri dodavanju vlastitog simbola može se dodati slika iz memorije telefona ili korištenjem integrirane kamere uređaja, zatim unosi se tekstualni naziv simbola i može se snimiti odgovarajući zvučni zapis. Prilikom dodavanja vlastitog simbola potrebno ga je svrstati u neku od postojećih kategorija. Dodane simbole moguće je brisati ili uređivati mijenjajući im sliku, tekst ili zvuk .



PROJEKT FINANCIRA EUROPSKA UNIJA

Ukupna vrijednost projekta/Total value of the project - 767.275,08 EURO
EU udio / EU contribution - 549.752,59 EURO

Kontakt: Doc. dr. sc. Vedran Podobnik
vedran.podobnik@fer.hr
ict-aac@fer.hr

Ova publikacija izrađena je uz pomoć Europske Unije. Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost Fakulteta elektronike i računarstva i partnera i nužno ne odražava gledišta Europske unije.

This publication has been produced with the assistance of the European Union. The contents of this publication are the sole responsibility of the Faculty of Electrical Engineering and Computing and partners and do not necessary reflect the views of the European Union.

Projekt provodi MZOS

