Development of a methodological framework for strategic decision-making in higher education – a case of open and distance learning implementation

IP-2014-09-7854

Primjena IKT-a u obrazovanju
– aspekti upotrebljivosti, pristupačnosti i korisničkog iskustva

Split, 6. srpnja 2016.

Prof. dr. sc. Andrina Granić, PMF u Splitu

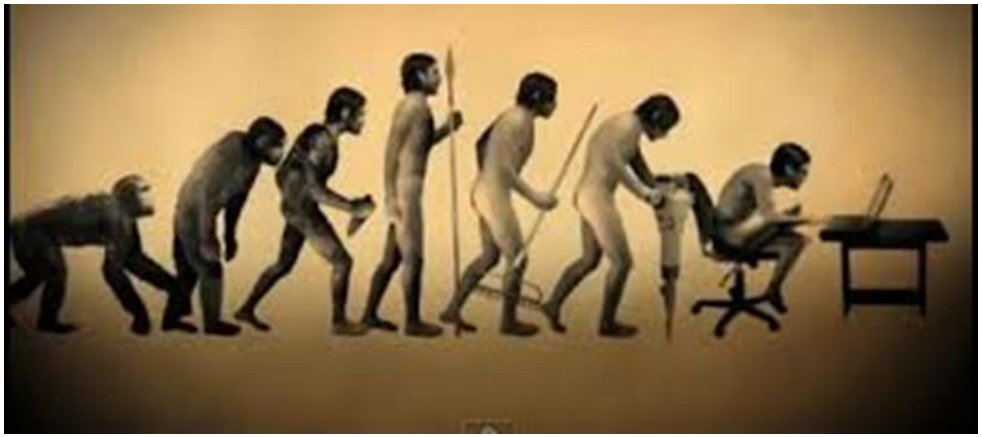
higherDECISION

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854. This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the

foi



- "Computing today is about what computers can do; the new computing will be about what people can do."
  [Shneiderman, 2002]





Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Ciljevi: Primjena IKT-a u obrazovanju

- ključna uloga dizajna korisničkog sučelja aplikacija, sustava, proizvoda i servisa
- jednostavna i intuitivna interakcija

- "User interface design is really about people, not technology!"

- tehnologijom potpomognuto učenje
  → stjecanje znanja problem dizajna prije nego problem vezan za područje psihologije ili obrazovanja
- naglasak na „učeniku usmjereno“ dizjaniranje

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Primjena IKT-a u obrazovanju

- Primjena informacijske i komunikacijske tehnologije, IKT (eng. Information and Communication Technology, ICT) u obrazovanju omogućava ne samo učinkovitije odvijanje i praćenje nastavnog procesa, već otvara cijeli spektar različitih mogućnosti za cjeloživotno učenje.
- U cilju realizacije djelotvorne korisnikove interakcije kod tehnologijom potpomognutog učenja (eng. Technology-Ehnaced Learning, TEL), primjena znanja iz područja interakcije čovjeka i računala (eng. Human-Computer Interaction, HCI) i dizajna interakcija (engl. Interaction Design, ID) je ključna.
- Oba područja naglašavaju važnu ulogu dobro dizajniranog upotrebljivog i pristupačnog sučelja, te kroz koncept „korisniku usmjerenog dizajna“ (engl. user-centred design) ujedno i nezamjenjivu ulogu korisnika u samom razvojnom postupku.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Primjena IKT-a u obrazovanju

- Osiguravanje okvira za dizajniranje djelotvorne interakcije i korisničkih sučelja koja promoviraju učenje, fokusirajući se pri tome na stjecanje znanja kao na problem dizajna prije nego kao na problem vezan za područje psihologije ili obrazovanja.
- Naglasak se stavlja na „učeniku usmjereno“ dizjaniranje (engl. learner-centred design) te tehnologijom potpomognuto učenje prilagođeno individulanim korisnicima i interakciji.

- Ključni aspekti:
  - upotrebljivost (engl. usability), u kontekstu TEL-a tehnička i pedagoška
  - pristupačnost (engl. accessibility)
  - korisničko iskustvo (engl. User eXprience, UX)
  - individualne karakteristike korisnika (engl. user individual characteristics)

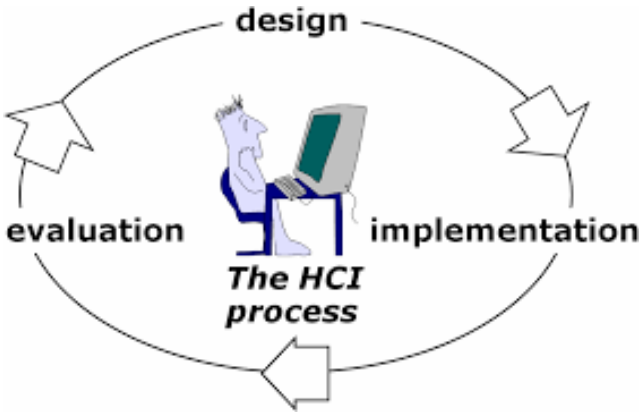
Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

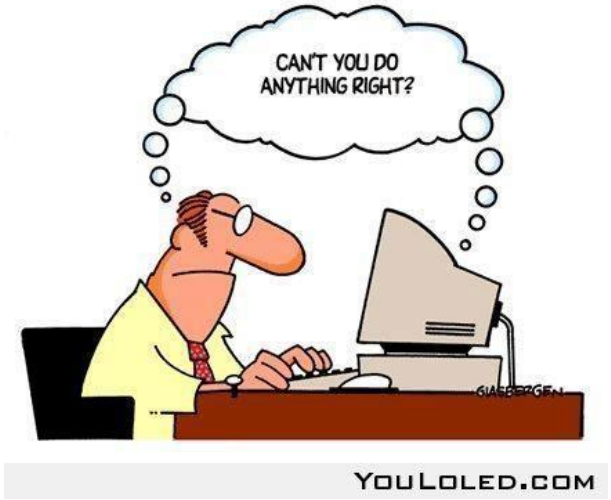
Interakcija čovjeka i računala

- Interakcija čovjeka i računala
  eng. human-computer interaction, HCI



- "Human-computer interaction is a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them."
  [ACM SIGCHI, 1992]





Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Interakcija čovjeka i računala



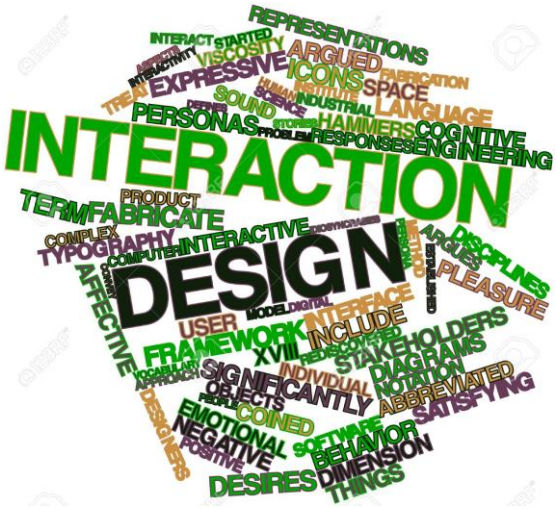


Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Dizajn interakcija

- Dizajn interakcija
  (eng. Interaction Design, ID)
- "The design of spaces for human communication and interaction"
  [Winograd, 1997]
- "Designing interactive products to support the way people communicate and interact in their everyday and working lives"
  [Sharp, Rogers and Preece, 2014]





Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

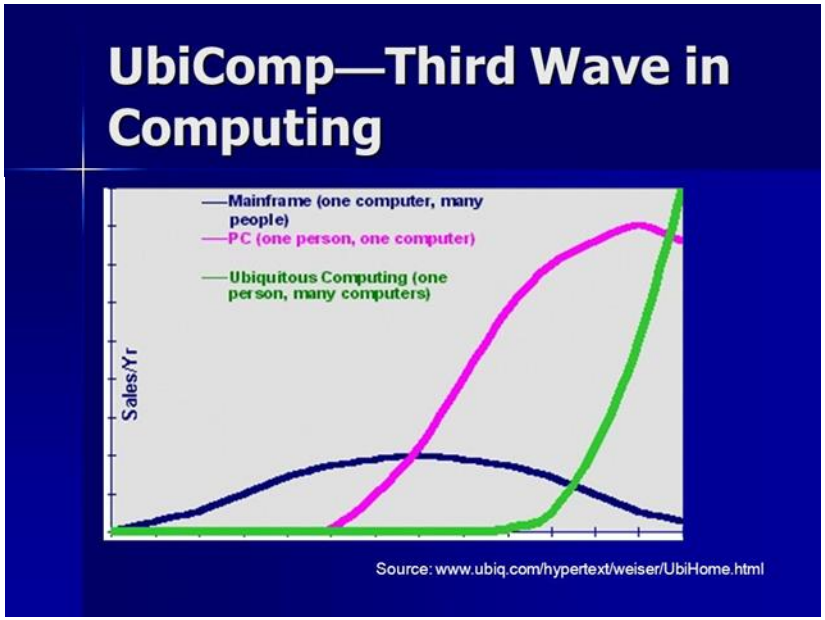
Sveprisutno računarstvo

- Sveprisutno računarstvo
  eng. Ubiquitous Computing (UbiComp),
  Pervasive Computing, Ambient Intelligence (AmI)
  → "computing is made to appear everywhere and anywhere"

Ubiquitous Computing

Mark Weiser's vision (1991)

"The most profound technologies are those that disappear. They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it." (Weiser)



Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.



Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Dizajn korisničkog sučelja

- When designing products, systems or services take into account people's capabilities and limitations at the same time!
- "User interface design is really about people, not technology!"



Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Upotrebljivost, definicija

- upotrebljivost (eng. Usability)
  → "ease of use", "quality in use in the context"

- upotrebljivost općenito adresira opseg upotrebe proizvoda od strane specifičnih korisnika za postizanje svojih ciljeva promatran s aspekta učinkovitosti, efikasnosti i zadovoljstva korisnika u određenom kontekstu



Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Upotrebljivost, ciljevi

Usability = **quality attribute** that assesses how easy user interfaces are to use.

Learnability | Efficiency | Memorability | Errors | Satisfaction

Usability = methods for improving the usefulness during design phase

Effectiveness
Can users achieve their desired goals on your website?

Efficiency
How quickly can users achieve their goals on your website?

Learnability
Is site easy to learn the first time users encounter it?

Memorability
Can repeat users easily remember how to use your site?

Error handling
How does the website help users recover from errors?

User satisfaction
Do users like using your website & recommend it to others?

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Upotrebljivost, vrednovanje

- empirijske metode koje uključuju metode testiranja i ispitivanja stvarnih korisnika sustava, te
- analitičke metode koje uključuju stručnjake iz područja interakcije čovjeka i računala (bez uključivanja krajnjih korisnika)

- obje kategorije, analitičke i empirijske, obuhvaćaju metode kojima se prikupljaju kvalitativni i kvantitativni podaci

- → kombinacija metoda



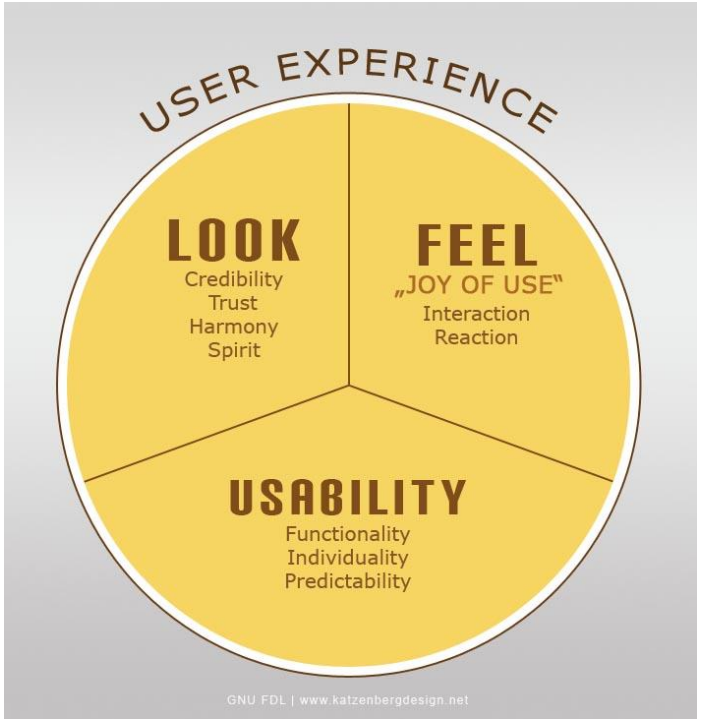
Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Upotrebljivost → Korisničko iskustvo

- "The user interface is the gateway to the computer´s power!“

- User Interface look & feel
  → design & behaviour





Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Korisničko iskustvo, definicija

- korisničko iskustvo (eng. User eXperience, UX)
  uključuje ponašanja, stavove i emocije korisnika za vrijeme korištenja svih proizvoda, sustava ili servisa s kojima dolaze u kontakt

- user experience includes usability, but also encompasses a more emotional dimension for example, the desire, joy, meaning, reflection, value or frustration that a user experiences



Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Korisničko iskustvo, ciljevi

- zadovoljavajuće
- zabavno
- zanimljivo
- ugodno
- uzbudljivo
- korisno
- motivirajuće

- dosadno
- frustrirajuće

- estetski ugodno
- poticajno
- kreativno
- provokativno
- iznenađujuće
- izazovno
- ...

- naporno
- antipatično
- ...

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Korisničko iskustvo, vrednovanje



ALL ABOUT UX
Information for user experience professionals

HOME | ALL UX EVALUATION METHODS | BLOG | ABOUT

All UX evaluation methods

Below, an alphabetical list of all user experience evaluation methods in this collection.

- 2DES
- 3E (Expressing Experiences and Emotions)
- Aesthetics scale
- Affect Grid
- Affective Diary
- Attrak-Work questionnaire
- AttrakDiff
- Audio narrative
- AXE (Anticipated eXperience Evaluation)
- Co-discovery
- Context-aware ESM
- Contextual Laddering
- Controlled observation
- Day Reconstruction Method
- Differential Emotions Scale (DES)
- EMO2
- Emocards
- Emofaces
- Emoscope
- Emotion Cards
- Emotion Sampling Device (ESD)
- Experience clip
- Experience Sampling Method (ESM)
- Experiential Contextual Inquiry
- Exploration test
- Extended usability testing

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Tehnologijom potpomognuto učenje



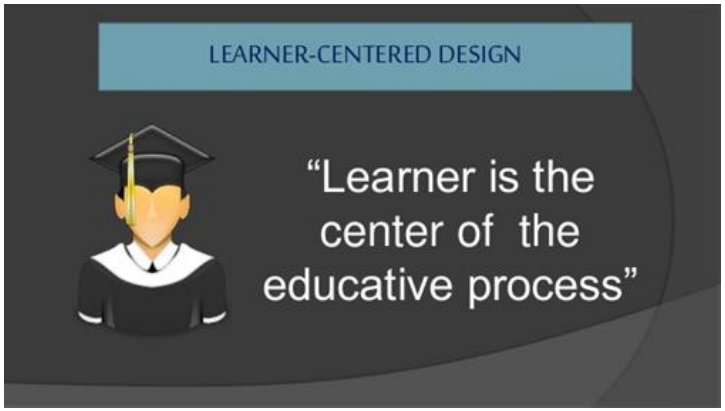


Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Tehnologijom potpomognuto učenje

- Korisniku usmjeren dizajn
  (engl. user-centered design, UCD) → uključiti korisnika u cijeli proces razvoja
- izrazito iterativan model
  ~ vrednovanjem, ispitivanjem se može ustanoviti "poklapanje" sustava s korisničkim zahtjevima

- Učeniku usmjeren dizajn
  (eng. learner-centered design, LCD)
- upotrebljivost sustava e-učenja:
  - tehnička (opća) upotrebljivost
    upotrebljivo korisničko sučelje
  - pedagoška upotrebljivost
    upotrebljiv sadržaj



Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

TEL & upotrebljivost: UNITE project

- osnovni cilj UNITE FP6 STREP projekta

"*… to contribute to the improvement of Europe-wide education in secondary schools based on common, innovative principles in technology, pedagogy and learning scenarios, tested by a well-defined validation framework*."



Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

TEL & upotrebljivost: UNITE project

- cilj:
  razvoj metodologije za vrednovanje upotrebljivosti sustava e-učenja

- motivacija:
  sastavni dio istraživanja u okviru međunarodnog
  FP6 STREP projekta financiranog od strane EC

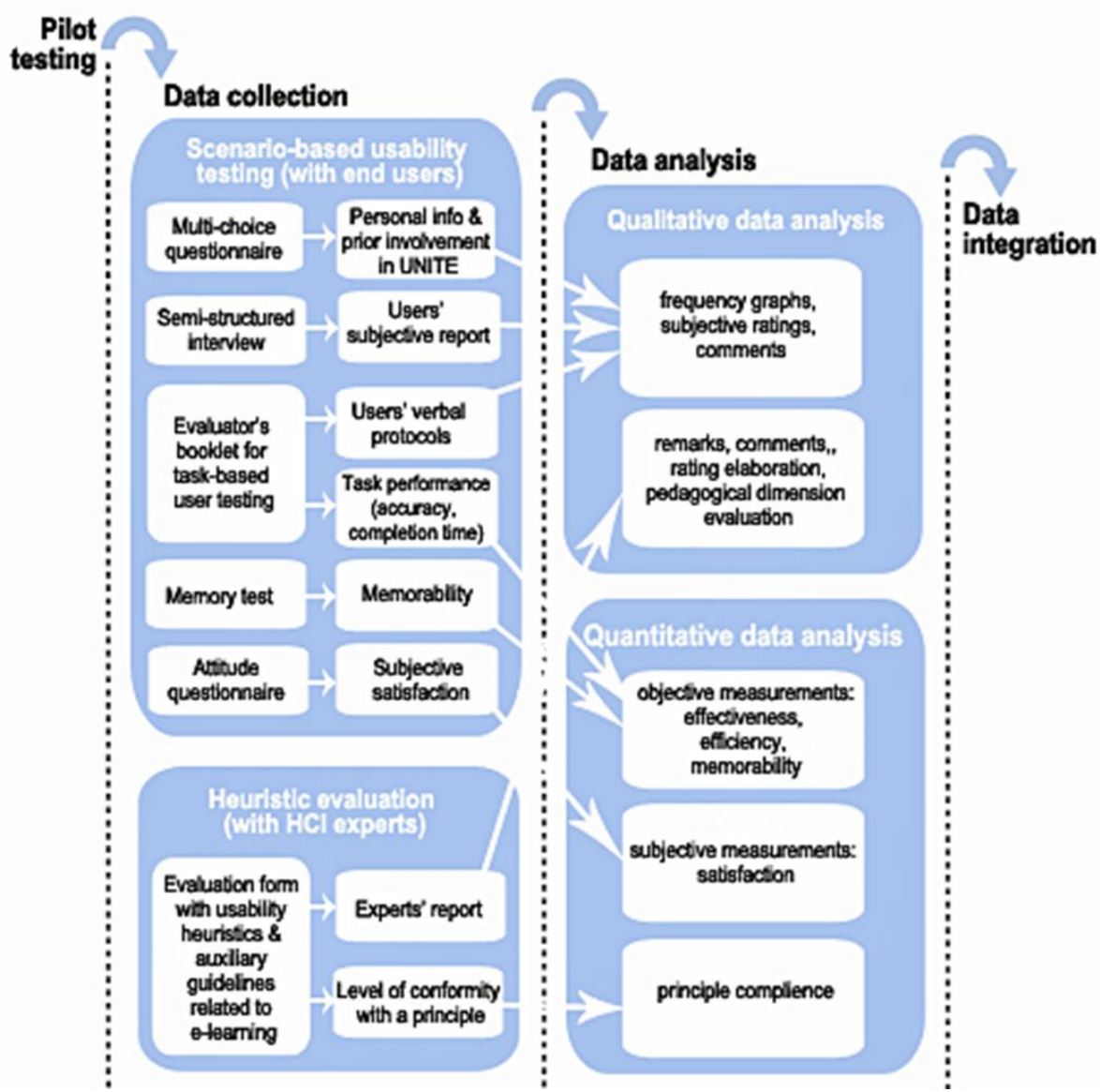
  dobivanje povratne infomacije o lakoći i jednostavnosti
  korštenja sustava e-učenja implementiranog
  u mreži 14 škola iz 10 europskih zemalja



- metodologija vrednovanja upotrebljivosti kombinira:
  - empirijske metode u kojima sudjeluju ispitni korisnici (učenici, nastavnici)
  - heurističke metode u kojima sudjeluju HCI eksperti

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

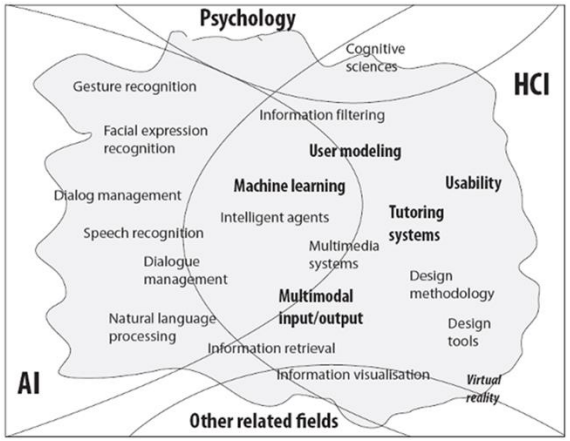
- metodologija vrednovanja
  [Granić & Ćukušić, 2011]
  http://www.ifets.info/journals/14_2/10.pdf



Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Inteligentna korisnička sučelja

- inteligentna korisnička sučelja
  (eng. intelligent user interfaces, IUIs)
- udovoljavanje potrebama i karakteristikama korisnika
  ~ za vrijeme interakcije sustav treba donositi odluke vezane za različite aspekte interakcije:
  - što komunicirati
  - kada komunicirati
  - kako komunicirati



- u takvom se kontekstu sučelje naziva inteligentnim u mjeri u kojoj se može prilagoditi,
  te donositi takve odluke temeljene na zahtjevima interakcije dinamički (za vrijeme interakcije)

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

TEL & inteligentno sučelje

- Inteligentna (prilagodljiva) interakcija
- nisu svi učenici jednako uspješni te ne uče svi na isti način
- individualne razlike među učenicima utječu na njihova postignuća u učenju → spol, dob, osobine ličnosti, kognitivne sposobnosti, stilovi učenja, prethodno stečeno znanje i vještine, motivacija, ...
- skup individualnih obilježja korisnika koji imaju utjecaja na učenje proširuje se novim varijablama karakterističnima za uporabu računala i interneta tzv. model korisnika

- sistematizacija individualnih karakteristika → tablica
  [Granić & Nakić, 2010]
  http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-16607-5_26

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

TEL & pristupačnost

- pristupačnost (engl. accessibility)
  odnosi na osiguravanje dostupnosti on-line sadržaja, usluga i aplikacija svim korisnicima uključujući i osobe s posebnim potrebama

- Instrument for Pre-Accession Assistance (IPA 4):
  Let's study Together
  Integration of disadvantaged groups in regular education system
  - pristupačnost navigacije
  - pristupačnost sadržaja:
    - tehnička pristupačnost
    - kognitivna pristupačnost



Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

TEL & pristupačnost

- pristupačnost (engl. accessibility)

- W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)
  standardi pristupačnosti web stranica;
  opće smjernice za prilagođavanje Web sadržaja kako bi bio pristupačan i upotrebljiv korisnicima sa poteškoćama
  http://www.w3.org/TR/WCAG20

- Opća načela pristupačnosti
  (iz specifikacije Moodle pristupačnosti)
  [MoodleDocs, 2011]

- Ključna načela pristupačnosti
  (Open University, Engleska), [OpenLearn, 2011]



Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

THANK YOU!
LET'S DISCUSS!



Andrina Granić; andrina.granic@pmfst.hr

higherDECISION

foi