

# Oblikovanje interakcije

**Nastavnik:**

**prof. dr. sc. Vlado Glavinić**

FER - ZEMRIS

 vlado.glavinic@fer.hr

0

## Sadržaj

- **definicija područja**
- opis predmeta i kompetencije
- organizacija nastave
- literatura
- način polaganja predmeta
- druge korisne informacije

1

## Definicija područja

### *interaktivni sustavi*

~ računalni sustavi koji svoj rad temelje na *interakciji s korisnicima* [Carr 2005]:

- od korisnika prihvaćaju unos naloga, odnosno podataka
- kao odziv korisniku pružaju izvjesnu informaciju

veliki raspon jako različitih sustava:

- jednostavniji sustavi  
~ nema potrebe za složenim sučeljem;  
npr. daljinski upravljači, kućanski uređaji i sl.
- složeniji sustavi, s interakcijom putem nekog zaslona  
~ *grafička* sučelja, temelje se na konceptu prozora

## Definicija područja

### ergonomski zahtjev

~ olakšana i pojednostavljena interakcija:

- veća "produktivnost" pri korištenju
- veća prihvatljivost odnosnog proizvoda u korisnikâ

### *oblikovanje interakcije* [Interaction Design, IxD]

~ značajni dio ciklusa razvoja:

- dobar dio programske podrške
- dobar dio investicije pri razvoju programske podrške
- zahtijeva multidisciplinarni tim  
(programeri, psiholozi, ergonomi, dizajneri)

### terminologija:

- design → oblikovanje (projektiranje, dizajn)
- designer → oblikovatelj (projektant, dizajner)

## Definicija područja

oblikovanje interakcije (IxD) se "nastavlja" na interakciju čovjeka i računala (HCI):

- "HCI je akademsko područje univerzalnog proučavanja [odnosa] ljudi i tehnologije, a IxD i korisnički doživljaj (Ux) [User Experience] je njegova praksa" [Guo 2017]

<https://medium.com/@jiajingguo/reread-the-classics-what-is-ixd-ux-and-hci-a-designers-perspective-536f4e683fcf#:~:text=What%20is%20the%20difference%20between,and%20UX%20are%20its%20practice.>

- HCI je više orijentiran na tehnologiju, a IxD na doživljaj korisnika koji je primjenjuje
- *nužno* je prethodno znanje HCI

## Definicija područja

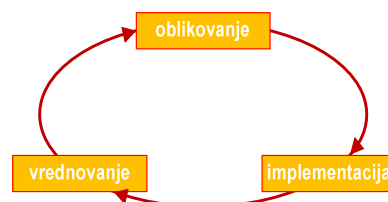
*interakcija čovjeka i računala*, HCI  
[Human-Computer Interaction]

~ disciplina koja se bavi:

- oblikovanjem (projektiranjem, dizajniranjem),
- ostvarivanjem (implementacijom, realizacijom), i
- vrednovanjem (evaluacijom)

*interaktivnih* (računalnih) sustava

postupak razvoja  
interaktivnog sustava  
se (uobičajeno)  
odvija *u ciklusima!*



## Definicija područja

interakcija čovjeka i računala (HCI)

~ pogled na *sučelje* interaktivnog sustava:

- razvoj sustava obuhvaća *i* (razmatranje ljudskog) *korisnika*
- razumijevanje *zadataka* koje korisnik (čovjek!) treba obaviti upotrebom sustava omogućuje razvoj *značajno kvalitetnijeg* sustava
- konačni učin/efekt
  - ~ sustav se *bolje koristi* (efikasnije, s manje pogrešaka u radu, korisnik pri tome "uživa" 😊)



## Definicija područja

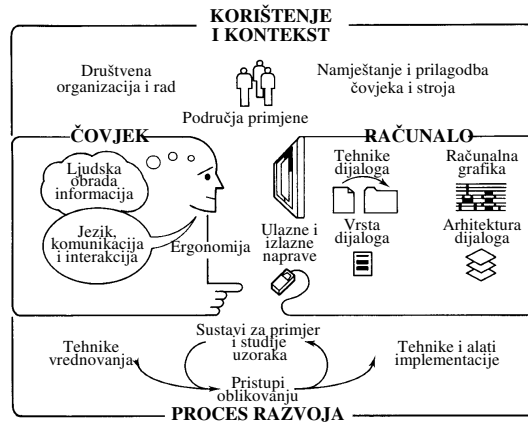
neke definicije područja HCI:

"skup procesa, dijaloga, i akcija putem kojih ljudski korisnik upotrebljava računalo i stupa u interakciju s njim" [Baecker, Buxton 1987]

"disciplina koja se bavi oblikovanjem, vrednovanjem i implementacijom interaktivnih računalnih sustava za ljudsku upotrebu te proučavanjem glavnih fenomena koji ih okružuju" [ACM SIGCHI 1992]

## Definicija područja

disciplina *interakcije čovjeka i računala*  
[ACM SIGCHI 1992]:



Oblikovanje interakcije 2023/2024

Syllabus

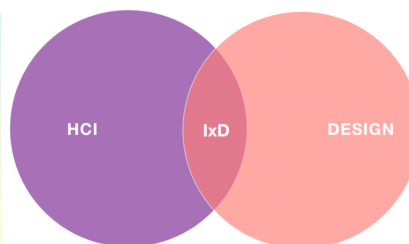
8

8

## Definicija područja

*oblikovanje interakcije*

~ značajno šire od interakcije čovjeka i računala:  
uključuje *sva* sredstva tehnologije, sustava i proizvoda,  
dok se *interakcija čovjeka i računala* odnosi (samo) na  
interaktivni računalni sustav



<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.28987.52005>

Oblikovanje interakcije 2023/2024

Syllabus

9

9

## Definicija područja

definicija područja *oblikovanja interakcije* (IxD)

[Interaction Design]:

"... oblikovanje interaktivnih proizvoda i usluga u kojima fokus oblikovatelja nadilazi razvijani predmet kako bi uključio način na koji će korisnici stupati u interakciju s njim; prema tome, pomno ispitivanje potreba, ograničenja i konteksta korisnika, itd., omogućuje oblikovateljima prilagodbu izlaza [razvoja proizvoda i usluga] kako bi odgovarali preciznim zahtjevima..."

[Interaction Design Foundation, <https://www.interaction-design.org>]

"Oblikovanje interakcije je stvaranje dijaloga između osobe i proizvoda, sustava ili usluge. Ovaj je dijalog i fizičke i emocionalne prirode i očituje se u međudjelovanju oblika, funkcije i tehnologije koja se doživljava tokom vremena."

[Kolko 2011]

## Definicija područja

*pet dimenzija oblikovanja interakcije*

[Crampton Smith, Silver 2007]:

- *riječi* (1D)  
~ tekst, npr. oznake tipki:  
pomažu korisnicima dati pravu količinu informacija
- *vizualni prikazi* (2D)  
~ grafički elementi, npr. slike, tipografija i ikone:  
pomažu u interakciji korisnika
- *fizički objekti/prostor* (3D)  
~ medij putem kojeg korisnici stupaju u interakciju  
s proizvodom ili uslugom;  
npr. prijenosno računalo putem miša ili mobilni telefon  
putem prstiju

## Definicija područja

- *vrijeme* (4D)  
~ mediji koji se mijenjaju s vremenom, npr. animacije, videozapisi i zvukovi
- *ponašanje* (5D)  
~ način na koji prethodne četiri dimenzije definiraju interakcije koje proizvod pruža;  
npr. način izvršavanja radnje na Web stranici;  
način upravljanja automobilom;  
također se odnosi na to kako proizvod reagira na unose korisnika i kako daje povratne informacije

## Sadržaj

- definicija područja
- **opis predmeta i kompetencije**
- organizacija nastave
- literatura
- način polaganja predmeta
- druge korisne informacije

## Opis predmeta i kompetencije

opis predmeta (iz nastavnog programa):

*Kolegij se nastavlja na predmet Interakcija čovjeka i računala, a naslovljava naprednije postupke modeliranja, oblikovanja i vrednovanja interaktivnih proizvoda u odnosu na poboljšanje korisničkog doživljaja. Studenti će kroz praktični samostalni rad steći uvid u navedene postupke razvojem interaktivnog proizvoda u kontekstu višemodalne interakcije i post-WIMP sučelja.*

## Opis predmeta i kompetencije

ciljevi predmeta (iz nastavnog programa):

*Upoznati studente s teorijom, istraživanjima i praksom oblikovanja korisničkih doživljaja za različite tehnologije, sustave i proizvode, kao nadogradnju užeg područja oblikovanja, vrednovanja i implementacije interaktivnih računalnih sustava obuhvaćenog interakcijom čovjeka i računala.*



## Opis predmeta i kompetencije

očekivani ishodi učenja (iz nastavnog programa):

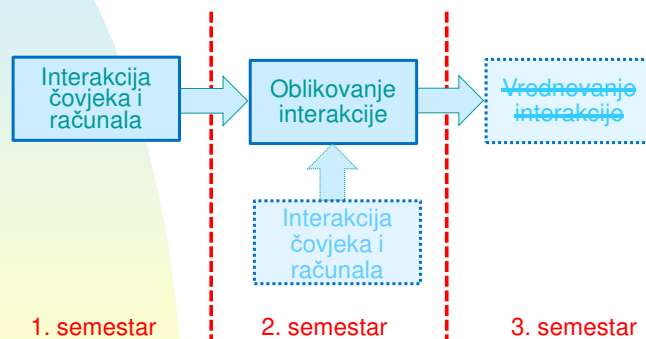
1. sintetizirati i primijeniti metodologiju oblikovanja interakcije na post-WIMP sučeljima
2. modelirati ciljane korisnike za koje se oblikuje interakcija
3. kreirati i integrirati višemodalnu interakciju na post-WIMP sučeljima
4. konceptualno i fizički oblikovati ciljani interaktivni proizvod za post-WIMP sučelja
5. provesti iterativni postupak razvoja interaktivnog proizvoda korištenjem prototipa
6. vrednovati interaktivni proizvod mjerenjima i analitičkim postupcima

## Opis predmeta i kompetencije

očekivani slijed

~ *lanac predmeta:*

predmet Oblikovanje interakcije *nakon* predmeta Interakcija čovjeka i računala



## Opis predmeta i kompetencije

uvjeti za upis (*ulazne* kompetencije):

1. odslušan i položen predmet *Interakcija čovjeka i računala* ☒ / ☑
2. ubrzani pregled predmeta *Interakcija čovjeka i računala* za studente koji ga nisu odslušali i položili ☑

⇒ *repetitorij* predmeta *Interakcija čovjeka i računala*, u sklopu predavanja

~ pregled bazičnih pojmova iz:

- upotrebljivosti
- spoznajnog/kognitivnog okvira interakcije
- modeliranja interakcije
- modeliranja zadataka na sučelju

## Sadržaj

- definicija područja
- opis predmeta i kompetencije
- **organizacija nastave**
- literatura
- način polaganja predmeta
- druge korisne informacije

## Organizacija nastave

(nominalno) opterećenje (5 ECTS):

- 2 sata predavanja
- projekt (praktični rad)  
~ *timski* rad (u manjim grupama, cca 4-5 studenata)
- laboratorijske vježbe  
~ *samostalno* bazičnih postupaka
- provjere znanja:
  - međuispit
  - završni ispit
  - "kratke provjere znanja"  
~ *kratki eseji* (domaće zadaće) na zadanu temu

## Organizacija nastave

modalitet održavanja nastave (predavanja):

- videosastanci na platformi MS Teams
- nastavni materijali na stranici predmeta
- dostupna literatura također na Internetu  
(studentsko pretraživanje)

naglasak na *samostalnom* radu studenata, kroz *aktivno* sudjelovanje u izradi zadanog projekta  
~ formiranje "projektnih grupa"

## Organizacija nastave

naslovljene teme (predavanja)

~ samo natuknice, *nije* raspored po tjednima/izvedbeni plan predavanja):

1. oblikovanje interakcije kao disciplina
2. konceptualizacija interakcije
3. aspekti interakcije: kognitivni, socijalni, emocionalni
4. sučelja
5. oblikovanje interakcije, izvedba prototipa
6. vrednovanje interakcije: prikupljanje podataka, analiza podataka

izvedbeni plan predavanja:

[https://www.fer.unizg.hr/predmet/oblint/izvedbeni\\_plan/20232024](https://www.fer.unizg.hr/predmet/oblint/izvedbeni_plan/20232024)

## Organizacija nastave

projekt = *timski* rad:

- izrada jednostavnije interaktivne aplikacije s naglaskom na cjeloviti postupak oblikovanje sučelja:
  - *mobilna aplikacija (post-WIMP sučelje)*
- naglasak na *sveobuhvatnom* pristupu:
  - oblikovanje interakcije sustava
  - implementacija sustava
  - vrednovanje sučelja sustava
- *boduje se*:
  - demonstracija rada sustava
  - prezentacija sustava
  - dokumentacija sustava

## Sadržaj

- definicija područja
- opis predmeta i kompetencije
- organizacija nastave
- **literatura**
- način polaganja predmeta
- druge korisne informacije

## Osnovna literatura

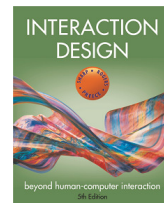
H. Sharp, J. Preece, Y. Rogers: *Interaction Design. Beyond Human-Computer Interaction*, 5th Edition, John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, IN, USA, 2019.

free download:

[https://digilib.stiestekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb\\_d2da2b2ae5541cebf7e87884e0a46b395eaff87a\\_1659872033.pdf](https://digilib.stiestekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_d2da2b2ae5541cebf7e87884e0a46b395eaff87a_1659872033.pdf)

4th Edition free download:

<https://arl.human.cornell.edu/879Readings/Interaction%20Design%20-%20Beyond%20Human-Computer%20Interaction.pdf>



B. Moggridge: *Designing Interaction*, The MIT Press, Cambridge, MA, USA, 2007.

free? download:

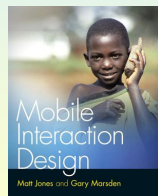
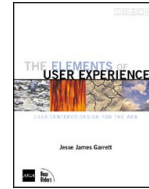
<https://pdfcookie.com/download/designing-interactions-bill-moggridge-3ld0dr80y524>

## Osnovna literatura

J. J. Garret: *The Elements of User Experience. User-Centered Design for the Web*, 2nd Edition, New Riders, Berkeley, CA, USA, 2011.

free? download:

[https://www.academia.edu/33276128/The\\_Elements\\_of\\_User\\_Experience\\_Jesse\\_James\\_Garrett](https://www.academia.edu/33276128/The_Elements_of_User_Experience_Jesse_James_Garrett)



M. Jones, G. Marsden: *Mobile Interaction Design*, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, England, 2006.

free download: <https://ug1lib.org/book/488969/1e1725>

## Dodatna literatura

za repetitorij *interakcije čovjeka i računala*  
~ raspoloživo u Središnjoj knjižnici FERa:



J. Preece et al.: *Human-Computer Interaction*, Addison-Wesley, Wokingham, England, 1994.

B. Shneiderman, C. Plaisant: *Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, Addison-Wesley, Boston, MA, 5th Ed., 2010.



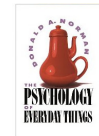
## Dodatna literatura

posebno za *upotrebljivost i ljudski faktor*  
~ raspoloživo u Središnjoj knjižnici FERa:



J. Nielsen: *Usability Engineering*, AP Professional, Boston, MA, 1993.

D. A. Norman: *The Psychology of Everyday Things*, Basic Books, New York, NY, 1988.



## Sadržaj

- definicija područja
- opis predmeta i kompetencije
- organizacija nastave
- literatura
- **način polaganja predmeta**
- druge korisne informacije

## Način polaganja predmeta

bodovanje

~ *dvije* vrste provjere znanja:

- uz kontinuiranu nastavu
- putem ispitnog roka (na kraju semestra)

Vrsta provjere	Kontinuirana nastava		Ispitni rok	
	Prag	Udio u ocjeni	Prag	Udio u ocjeni
Kratke provjere znanja	<b>75 %</b>	10 %	<b>75 %</b>	0 %
Laboratorijske vježbe	50 %	10 %	50 %	10 %
Projekt	25 %	30 %	25 %	30 %
Međuispit	0 %	20 %	0 %	0 %
Završni ispit: pismeni	25 %	30 %		
Sudjelovanje u nastavi	0 %	10 %	0 %	0 %
Ispit: pismeni			50 %	60 %
Oblikovanje interakcije 2023/2024		Syllabus		30

30

## Način polaganja predmeta

formiranje ocjena:

Ocjena	Minimalni broj bodova
Dovoljan (2)	50 %
Dobar (3)	60 %
Vrlo dobar (4)	80 %
Odličan (5)	90 %

Oblikovanje interakcije 2023/2024

Syllabus

31

31



## Sadržaj

- definicija područja
- opis predmeta i kompetencije
- organizacija nastave
- literatura
- način polaganja predmeta
- **druge korisne informacije**

## Druge korisne informacije

- detaljnije informacije o studiju, rokovima, zadacima i svim ostalim informacijama bitnim za uredno odvijanje nastave na predmetu  
~ *Web stranica predmeta*  
(na FERWebu, naravno):  
<https://www.fer.unizg.hr/predmet/oblint>
- *online konzultacije*  
~ unutar dogovorenog tjednog termina, a prema potrebi (može i u nekom drugom terminu, prema dogovoru)
- (još jednom) moguće iskrcati (→ "daunloudati" 😊)  
"besplatno" Acrobat verziju osnovne literature  
Sharp *et al.*: *Interaction Design. Beyond Human-Computer Interaction*, 5th Edition (2019)