



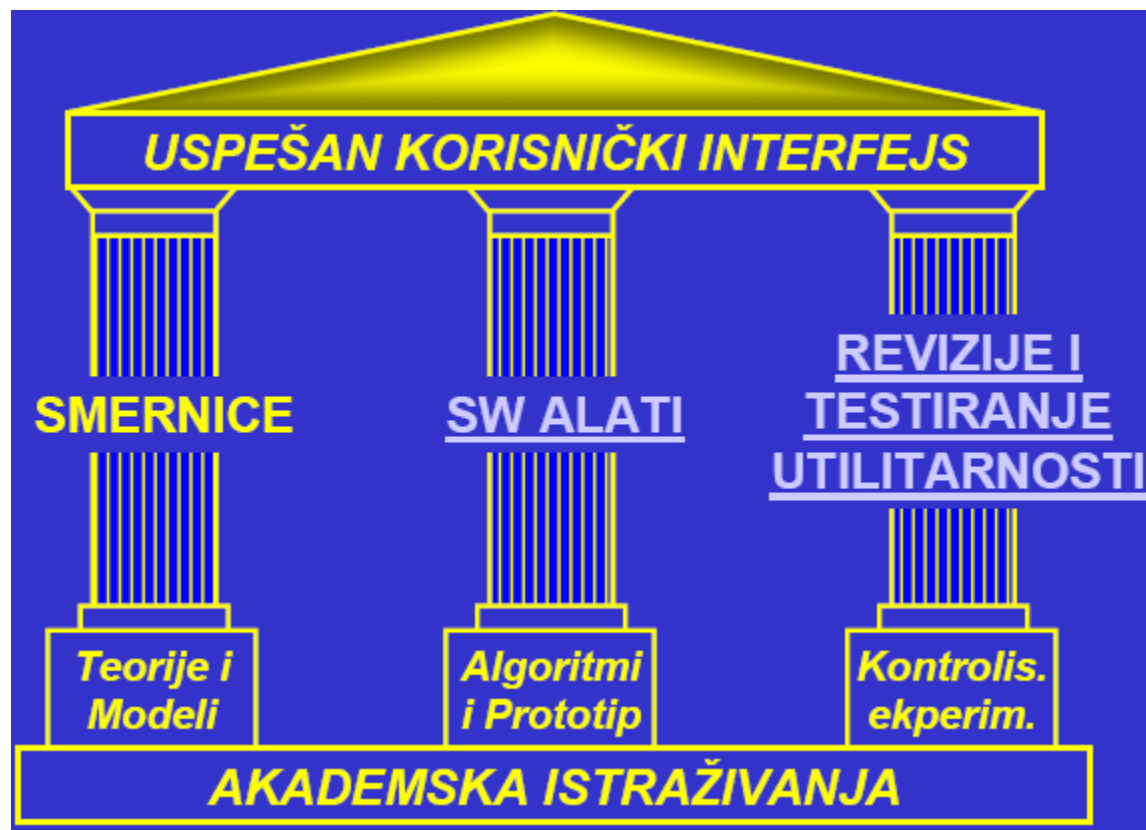
Interakcija čovek računar

(Human-Computer Interaction - HCI)

Elektronski fakultet Niš

Metodologije razvoja
korisničkog interfejsa

Tri potporna stuba HCI razvoja





HCI smernice

- Smernice za prikaz podataka
- Smernice za unos podataka
- Smernice za upotrebu boja
- Smernice za balansiranje između automatizacije i korisnikove kontrole

Softverski alati

- Razni softverski bilderi i wizardi za izradu interfejsa (MS Visual C/C++, Java Builder,...)
- SW alati za crtanje interfejsa (MS Visio, npr.)
- SW alati opšteg tipa koji mogu poslužiti za crtanje interfejsa (CorelDraw, Photoshop,...)



Revizije i testiranje upotrebljivosti

- Intenzivne probe (bez kostima, svetala i sl.) i kritike pretpremijere su osnov uspešne premijere i čitave sezone ...
- Avio industrija – zračni tuneli, drveni prototipovi kabine/nosa, motora/elisa, probni letovi, promotivni letovi – komercijala.
- Slično i interaktivni sistemi zahtevaju male i/ili velike pilot testove pre upotrebe, prvo sa ekspertima, odabranim korisnicima, alfa i beta grupama korisnika pa tek onda tržište...
- Kritičniji sistemi zahtevaju i formalnu analizu i reviziju.



Revizije i testiranje upotrebljivosti

- Stručna kontrola i revizija
- Testiranje upotrebljivosti u laboratorijama
- Anketiranje
- Testovi prihvatljivosti
- Evaluacija tokom aktivnog korišćenja
- Kontrolisani eksperimenti



Stručna kontrola i revizija

- **HEURISTIČKA EVALUACIJA** (inspekcija upotrebljivosti)
- **REVIZIJA PO SMERNICAMA**
- **INSPEKCIJA KONZISTENTNOSTI**



Testiranje upotrebljivosti u laboratorijama

- **Upotrebljivost** se odnosi na stepen kojim interfejs olakšava rešavanje zadataka i inkorporira kriterijume kao što su lakoća učenja, lakoća upotrebe, zaštita od katastrofalnih grešaka i mera podrške korisniku (satisfakcija).

Laboratorije za testiranje

- IBM je lider i njegov kompleks laboratorija na Floridi čine
 - 16 laboratorija kružno raspoređenih,
 - 3x3m prostor za subjekta i ogledalom odvojeni opserveri,
 - simulacija uslova (buka, vreme, aero, temperatura, mirisi...),
 - sve moguće opservacije (A, V, zdravstveni, motorika...),
 - centralna baza podataka,
 - sprovode 10-15 projekata godišnje.

Testovi prihvatljivosti

- Kod obimnijih SW-a korisnik obično definiše skup testova koji moraju da prođu uspešno kako bi SW bio formalno prihvaćen od strane korisnika.

Evaluacija tokom korišćenja SW-a

- Angažovanje većeg broja ljudi koji koriste SW u postupku evaluacije.
- Povratna informacija od pravih korisnika sistema.

Kontrolisani eksperimenti

- Najčešće korišćena metoda u HCI istraživanjima
- Tipično merenje daje odgovor na pitanje kao što je:
 - "Koliko je osobi O potrebno za obavljanje zadatka Z?" ili
 - "Koliko je osoba O napravila grešaka?".



Razlozi varijacija kod kontrolisanih eksperimenata

- Promene u zadacima koji se izvode
- Efekti postupaka (odnosno promena koje smo načinili na interfejsu)
- Individualne razlike između subjekata (npr. IQ)
- Različite stimulacije za svaki zadatak
- Ometanja tokom izvođenja zadatka (kašljanje, ispuštanje stvari)
- Motivisanost subjekta
- Slučajne intervencije ispitivača
- Ostali slučajni faktori

Metodologije razvoja KI

- Oko 40% projekata propadne, 25% se nikad ne završi a ostalih 35% parcijalno realizuje zadatke.
- 40 - 50% koda i vremena je posvećeno korisničkom interfejsu.
- Tragovi vode ka propustima u početnim fazama razvoja – velikim delom i na pitanja korisničkog interfejsa.

Metodologije razvoja KI

- Metodologije za razvoj Ki definišu aktivnosti i korake u dizajnu KI.
- Mogu se koristiti i standardne SW metodologije:
 - Vodopad
 - RUP
 - Prototip
 - ...

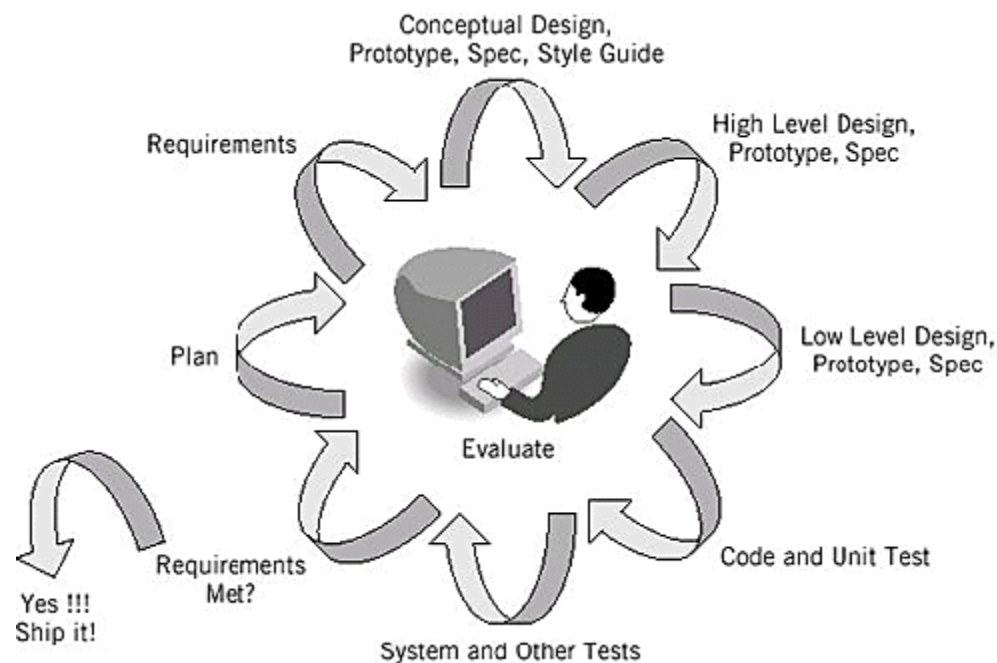


Metodologije razvoja KI

- User-centred metodologije
- Participacija u dizajnu
- Razvoj scenarija
- Poslu orijentisan razvoj KI

User-centred metodologije

- Korisnik je u centru pažnje i razvoj se podređuje njemu...



Participacija u dizajnu

- Korisnici su članovi tima i aktivno učestvuju u razvoju.
- Članovi tima borave na radnom mestu korisnika i prikupljaju znanje o njegovom poslu (domensko znanje)

Prednosti participacije u dizajnu

- Korisnici su odlični za sugerisanje projektnog rešenja
- Donose važno “narodno” znanje konteksta rada – to znanje je često nedostupno razvojnom timu



Nedostaci participacije u dizajnu

- Teško je da se organizuje skup pravih korisnika
- Korisnici nemaju ekspertizu u projektovanju (ne očekivati da dođu sa projektnim rešenjem)
- Korisnik nije uvek upravo (ne očekivati da uvek zna šta hoće)

Razvoj scenarija

- Kreiranje aktera i analiza rezultata rada
- Pisanje scenarija koristeći glavne korisnike kao aktere
- Scenariji ne moraju biti stvarni događaji, nego priča zasnovana na zadacima, proizvodima i ostalim subjektima
- Pokazati interakciju aktera koristeći ekstra detalje

Poslu orijentisan razvoj KI

- Ova metodologija je fokusirana na posao koji korisnik teži da obavi i na to šta softver mora da obezbedi njemu kroz korisnički interfejs kako bi se posao uspešno završio.
- Naglasak je na **upotrebi** (intenciji korisnika) a ne samog korisnika.
- Ona jeste user-centered ali je daleko iznad scenarija jer su oni opterećeni sa previše detalja