



Holistički dizajn

Tradicionalni pristup dizajna



- Fokusiranje na specifične funkcionalnosti i zadatke.
- Razdvajanje različitih aspekata dizajna, poput korisničkog interfejsa, funkcionalnosti, performansi, i sl.
- Osnovi cilj je da se zadovolje tehnički zahtevi i specifikacije.

Holistički dizajn



"Holistički dizajn uzima u obzir osobu, uređaj, trenutak, etnografsko okruženje, fizički prostor, kao i ljudsko ponašanje i psihologiju, tj. razmišljanje, stavove, emocije, motivacije, sposobnosti, okidače itd., i ima za cilj pružanje optimalnog iskustva. Ponekad čitavo iskustvo (s proizvodom ili brendom) nije ograničeno samo na digitalne uređaje, već predstavlja kombinaciju digitalnih, stvarnih (cigla i malter) i interakcija između ljudi."

Miklos Philips, Principal UX Designer at Toptal

Holistički dizajn

- Dizajneri pokušavaju da bolje razumeju sve ljudske dimenzije koje su uključene između korisnika i određenog dizajna.
- Istraživanje različitih uglova realnije nego ako se fokusiraju samo na nekoliko aspekata onoga što korisnici doživljavaju.
- Dizajneri treba da ispituju složenu dinamiku u različitim korisničkim okruženjima kako bi dobili bolju predstavu o ravnoteži koju treba da postignu u svom dizajnu.
- **Holistički dizajn ⇒ Ne ispituju se izolovani aspekti načina na koji korisnici koriste proizvode/usluge nego se razmatra kako aspekti funkcionišu zajedno.**



Sedam tačaka Holističkog dizajna

- Kako biste problem stavili u njegov holistički kontekst?
- Poboljšati funkcionalnost da zadovoljava holističke ciljeve.
- Kreirati svoju teoriju ili prilagoditi teorije iz drugih disciplina.
- Ispitati životni ciklus korisnika.
- Razmotriti druge biznis modele
- Težiti projektima koji se čine nemogućim i nastojati da ih realizujete
- Pronađi ono što želiš, a što žele i drugi - budi pokretač promena i zadovolji neispunjive potrebe.

7 POINTS OF HOLISTIC DESIGN BY YVES BEHAR



Start by asking questions to put a problem in its holistic context.



Improve the functionality to meet holistic goals.



Create your own theories or adapt theories borrowed from other disciplines.



Examine the entire customer lifecycle (from marketing to disposal).



Consider other business models.



Strive for projects that seem impossible and aim to deliver on them, anyway.



Find what you want that everyone else wants – be a game-changer and meet unmet needs.



Principi holističkog dizajna



- Integracija
- Usmerenost ka korisniku
- Svestranost
- Održivost
- Kontinuirani razvoj
- Etika i društvena odgovornost

Principi holističkog dizajna



- Integracija
 - Povezanost delova
 - usklađivanje svih delova softvera tako da rade zajedno kao jedinstvena celina → funkcionalnosti, interfejsi i podaci treba da budu međusobno povezani i da se međusobno podržavaju radi stvaranja koherentnog iskustva za korisnika
 - Akcenat je na stvaranju koherentnog iskustva za korisnika
 - korisnici ne bi trebalo da osećaju prekide ili neslaganje između različitih delova softvera
 - integracija omogućava da se korisničko iskustvo oseća kao jedinstvena i neprekinuta interakcija sa softverom

Principi holističkog dizajna



- Usmerenost ka korisniku
 - Istraživanje korisnika
 - razumevanje potreba, ciljeva, motivacija i ograničenja korisnika
 - istraživanje se sprovodi intervjuisanjem korisnika, analizom korisničkih pitanja i testiranjem korisničkog iskustva
 - Testiranje
 - proces kontinuiranog testiranja sa stvarnim korisnicima kako bi se identifikovali problemi, prikupile povratne informacije i unapredilo korisničko iskustvo

Principi holističkog dizajna



- Svestranost
 - Personalizacija
 - omogućavanje korisnicima da prilagode softver prema svojim individualnim potrebama, preferencijama i stilovima korišćenja
 - prilagodljive postavke, personalizovane preporuke i mogućnosti podešavanja interfejsa
 - Prilagodljivost
 - softver treba da bude prilagodljiv različitim uređajima, operativnim sistemima i okruženjima kako bi zadovoljio potrebe različitih korisnika i situacija

Principi holističkog dizajna

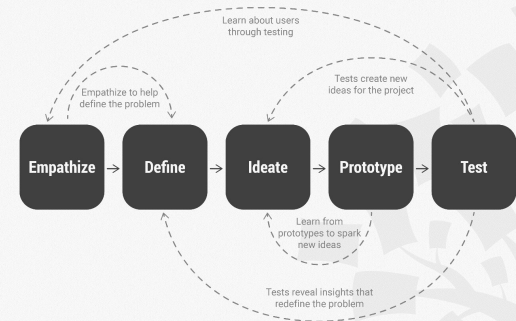


- Održivost
 - Ekološka održivost
 - razmatranje uticaja softvera na okolinu i primena pristupa koji minimiziraju potrošnju resursa, energetske efikasnost i smanjenje emisije štetnih gasova
 - Dugoročna održivost
 - dizajniranje softvera sa ciljem dugoročne upotrebe, održavanja i ažuriranja
 - stvaranje stabilnog i skalabilnog arhitektonskog temelja, kao i redovno održavanje softvera radi rešavanja problema i unapređenja performansi

Principi holističkog dizajna

- Kontinuirani razvoj
 - Iterativni proces
 - razvoj softvera se odvija kroz iterativne cikluse koji uključuju fazu istraživanja, dizajna, razvoja, testiranja i evaluacije
 - Agilni pristup
 - korišćenje agilnih metodologija razvoja softvera koje podstiču brze iteracije, adaptivnost, fleksibilnost i saradnju između različitih članova tima

DESIGN THINKING: A NON-LINEAR PROCESS



Principi holističkog dizajna



- Etika i društvena odgovornost
 - Zaštita privatnosti
 - ugrađivanje mehanizama za zaštitu privatnosti korisnika, kao što su jasne politike privatnosti, kontrola nad ličnim podacima i enkripcija podataka
 - Prevencija zloupotrebe
 - implementacija funkcionalnosti i praksi koje sprečavaju zloupotrebu softvera, kao što su autentifikacija korisnika, kontrola pristupa i proaktivno otkrivanje sigurnosnih pretnji

Aspekti holističkog dizajna



- osoba
- uređaj
- trenutak
- etnografsko okruženje
- fizički prostor
- ljudsko ponašanje i psihologija

Holistički dizajn



- Ljudske dimenzije uključene između korisnika i dizajna softvera:
 - **Kognitivna dimenzija**
 - korisnici moraju da razumeju kako se aplikacija koristi
 - intuitivni interface, jasnoća uputstva, logičnost koraka i procesa, efikasnost u postizanju ciljeva
 - **Emocionalna dimenzija**
 - Kako se korisnici osećaju dok koriste softver?
 - zadovoljstvo, frustracija, uzbuđenje ili dosada
 - **Interaktivna dimenzija**
 - interakcija korisnika sa softverom je ključna stvar za uspeh softvera
 - korisničke radnje poput kliktanja, povlačenja, upisivanja teksta ili korisničkih gestova
 - interface treba da bude intuitivan i prilagodljiv korisničkim akcijama

Holistički dizajn



- Ljudske dimenzije uključene između korisnika i dizajna softvera:
 - **Socijalna dimenzija**
 - Često softver omogućava korisnicima komunikaciju i interakciju sa drugim korisnicima ili članovima zajednice
 - Zajednički rad, deljenje sadržaja, komentarisanje i ocenjivanje, upravljanje privatnosti
 - **Fizička dimenzija**
 - Fizičke karakteristike korisnika, motoričke sposobnosti, vid, sluh i druge sposobnosti
 - Softver nije fizički entitet, ali ergonomija i udobnost interface-a igraju važnu ulogu
 - Veličina fonta, raspored elemenata na ekranu, udaljenost između kontrola, pristupačnost za korisnike s posebnim potrebama
 - **Etička dimenzija**
 - Zbog sve većeg uticaja softvera na društvo, važno je uzeti u obzir etičke implikacije dizajna
 - Sigurnost podataka, privatnost korisnika, transparentnost algoritama te inkluzivnost i pravednost dizajna
 - **Kulturna dimenzija**
 - Kulturne razlike između korisnika koje mogu uticati na njihove preferencije, vrednosti i očekivanja u vezi sa softverom
 - Dizajn treba da bude osetljiv na kulturne razlike i da pruži iskustvo koje je prikladno i relativno za različite korisničke grupe

Primeri

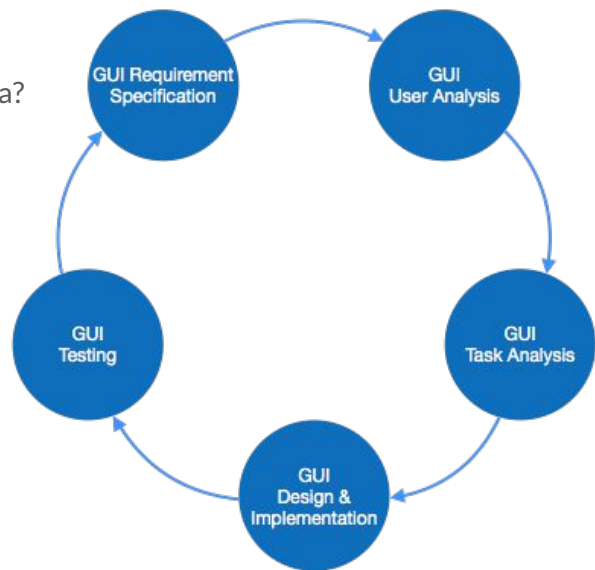
- *Apple*
 - prilično blizu holističkom pristupu dizajna
 - svi proizvodi jako slični, prirodno se sinhronizuju i okupljaju u ekosistem
 - Problem: održivost dizajna
 - *Apple* kreira potrebe a ne zadovoljava postojeće
 - primer, *iPhone* telefon nema adapter za napajanje



Analiza korisnika

Analiza problema

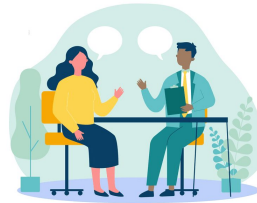
- Prvi korak u razvoju korisničkog interfejsa je sakupljanje svih podataka neophodnih da se pristupi razvoju interfejsa
- Moguće je postavljati svakakva pitanja vezana za sistem koji se razvija, ali najčešće
 - Ko su korisnici?
 - Koji je domen primene sistema koji se razvija?
 - Šta korisnici žele da urade sa sistemom?
 - Koje zahteve prethodna tri koraka nameću pred dizajn korisničkog interfejsa?



Kako prikupiti zahteve



Observacija
korisnika



Intervjuisanje
korisnika



Grupni intervjui



Prikupljanje informacija
upotrebom upitnika i anketa



Proučavanje
dokumentacije



Proučavanje
sličnih proizvoda

Observacija korisnika

- Posmatranje korisnika u njegovom prirodnom okruženju, dok realizuje svoje zadatke (lako je saznati šta u sistemu koji koriste vole/ne vole)
- Direktna observacija od strane dizajnera korisničkog interfejsa
 - korisnik se posmatra direktno dok rešava zadatak ili u kontrolisanim uslovima ili u prirodnom okruženju
 - korisna, ali ima ograničenja
 - samo jedan prolaz te se nešto može i propustiti
 - vrlo nametljivo za korisnika
 - može dovesti do toga da se korisnik ne ponaša prirodno zašto što zna da ga posmatraju
 - značajna za inicijalnu fazu dizajniranja interfejsa, ali je uvek dobro imati zapis observacije za kasnije referencije



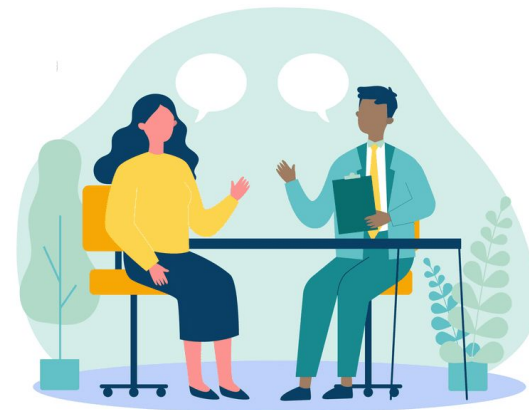
Observacija korisnika

- Indirektna observacija
 - ponašanje korisnika se indirektno loguje i snima
 - prati se više stvari/akcija od jednom, te može biti više podataka za analizu i može oduzeti više vremena
 - treba dobro isplanirati šta se želi snimati
 - problem podešavanja i postavljanja opreme



Intervjuisanje korisnika

- Razgovor sa korisnikom i/ili njegovo ispitivanje
- Omogućuju prikupljanje informacija brzo i na prijateljski način
- Moraju se planirati unapred i vrlo pažljivo
 - ko će sve biti intervjuisan
 - koja će se pitanja postavljati da se dobiju relevantni podaci
 - koliko će intervju trajati
- Vrste
 - Strukturirani
 - unapred definisana pitanja koja se postavljaju bez odstupanja na unapred određen način
 - Fleksibilni
 - postavljaju se teme koje se ispituju, ali nema unapred definisanih pitanja, ispitivač prati odgovore ispitanika u skladu sa njima određuje dalji pravac istraživanja
- *Neophodno je voditi računa o osećanjima onoga koji se intervjuiše (prijateljsko okruženje, ispitanik ne sme da se oseća posramljeno ili ugroženo)*



Intervjuisanje korisnika



Strukturirani

- lakše za ispitivača
- lakše obraditi dobijene podatke
- pitanja ne smeju da usmeravaju odgovore korisnika (sugerišu korisniku šta da odgovori)

Fleksibilni

- ispitivanje više tema i otkrivanje relevantnih stvari o sistemu kojih se ispitivač nije mogao setiti ili nije ni znao da postoje
- teži za ispitivača
- teža obrada dobijenih podataka

Grupni intervjui

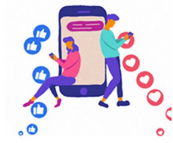
- Slično intervjuu jedan na jedan ali se sada intervjuje grupa
- Korisnici koji čine fokus softvera koji se razvija
- Široki spektar mišljenja, ako se odradi kako treba
- Mora da se prati dnevni red
- Ne sme da dominira jedna ličnost
- Treba podsticati sve učesnike
- Dobar da se dostigne koncenzus, ali i da se istakne ono oko čega dolazi do konflikta ili neslaganja



Upitnici i ankete

- U kratkom roku ispitivanje velikog broja ljudi, pri čemu anketirani ne moraju sve vreme biti nadgledani
- Pošto ne moraju biti nadgledani, upitnici moraju biti dobro osmišljeni
 - ne smeju biti dosadni
 - pitanja moraju biti jednostavna i konkretna
 - broj pitanja bi trebao da bude ograničen
 - pitanja ne smeju biti nejasna i dvosmislena
 - pitanja treba da obezbede da se preuzme željena informacija
 - omogućiti korisnicima da daju odgovore koji nisu predviđeni upitnikom
- Početi pilot studijom, pa nakon toga korigovati, pre nego što se ide na veliki broj ispitanika
- Ako je planirana statistička analiza podataka, konsultovati statističara pre pravljenja upitnika
- Drugačiji od intervjua, prelazak sa fleksibilnog i prijateljskog na formalne nedosmislene upite za sakupljanje preciznijih informacija
- Vrste
 - Upitnici otvorenog tipa
 - Upitnici zatvorenog tipa





Upitnici zatvorenog tipa

- Zahtevaju od korisnika da izabere
 - jedan od predefinisanih odgovora na postavljeno pitanje, ili
 - neku od ponuđenih vrednosti na nekoj skali vrednosti
 - šta od ta dva zavisi od nivoa detalja do koji se doći upitom
- Multipoint rating scale
 - preporučuje se oko 7 vrednosti, mada se često koristi i skala sa 3, 5 ili 10 vrednosti
 - početna i krajnja vrednost moraju biti suprotne čime se pomaže korisniku da lakše odredi na kojoj poziciji se nalazi nje/njegov odgovor
 - par dobro osmišljenih prideva je bolje od “očajno” do “odlično”
- Likertova skala
 - psihometrijska skala za skaliranje odgovora
 - odgovori su dizajnirani tako da odgovoraju statistici grupi ljudi koji će biti anketirani
 - krajnji elementi imaju jaku pozitivnu, odnosno negativnu konotaciju u odnosu na postavljeno pitanje

What social media channels are you most active on?

☐ Facebook
 ☐ Twitter
 ☐ LinkedIn
 ☐ Instagram
 ☐ Pinterest
 ☐ Reddit
 ☐ Other

How many social media sites do you have accounts with?

☐ 0
 ☐ 1
 ☐ 2
 ☐ 3
 ☐ 4
 ☐ 5
 ☐ 6
 ☐ 7
 ☐ 8
 ☐ 9
 ☐ 10+

How often do you look at social media?

☐ Never
 ☐ Not everyday
 ☐ Once a day
 ☐ 2-5 times a day
 ☐ 5-10 times a day
 ☐ More than 10 times a day

Submit

Based on your recent stay at our hotel, please rate your satisfaction with:

	Very Dissatisfied	Dissatisfied	Neutral	Satisfied	Very Satisfied
Overall stay experience	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Room cleanliness & hygiene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Check-in experience	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Staff behavior	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilities and amenities	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Upitnici otvorenog tipa

- Omogućavaju korisniku da napiše šta god želi u svom odgovoru
- Obično počinju sa “Šta?”, “Kako?” ...
- Ograničavanjem prostora za odgovor ili broja reči može uticati na korisnika da bude koncizan i precizan, što olakšava kasniju analizu
- Ovi uputnici su bogatiji u količini informacija koje nose, ali su teži za analizu
- Mogu se kombinovati sa upitnicima zatvorenog tipa

Psychographic questionnaire

* Required

How do you feel about your new job? *

Your answer

How do you feel about renewable energy? *

Your answer

Proučavanje dokumentacije/software

- Proučavanje dokumentacije
 - relevantna literatura, poslovnici, zakoni, uputstva
 - dobro za shvatanje osnovnog o zadatku koji treba da se podrži
 - dobro za prikupljanje podataka o zadacima i akcijama
 - ne zahteva vreme korisnika
 - uvek mora da se proučava u svetlu korisnika, jer korisnici možda to ne rade tako kako bi trebalo po dokumentaciji, pravilniku ili zakonu...
- Proučavanje softvera sličnog tipa
 - dobro da se brzo dođe do neke ideje
 - dobro da se brzo dođe do inicijalnih zahteva
 - dobro da se brzo dođe do alternativnog dizajna



Upoznavanje korisnika

- Programeri interfejsa nisu korisnici sistema, tako da je potrebno saznati ko su zapravo korisnici sistema
- Toliko očigledno, da se ponekad na to zaboravi, ali zaboraviti korisnika je direktan put ka lošem interfejsu
- Neophodno je odrediti primarne (korisnici aplikacije) i sekundarne korisnike (oni koji su pogođeni akcijama softvera)
- Fokus je uvek na primarnim korisnicima, pa tek posle na sekundarnim
- Zajedno se zovu *stakeholders* (zainteresovane strane)



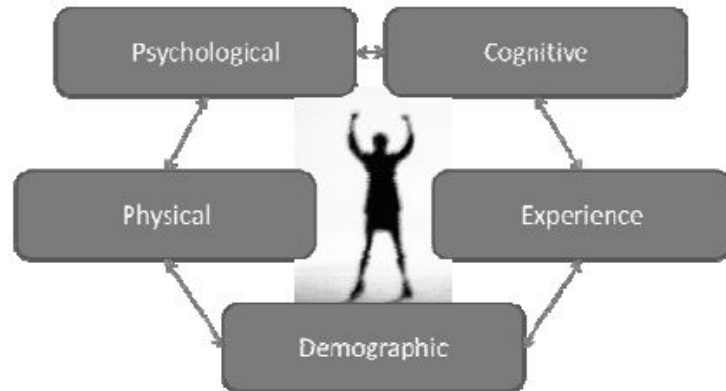
Upoznavanje korisnika

- Postoje različiti aspekti korisnika koje je potrebno saznati da bi se korisnik sistema u potpunosti analizirao/upoznao
 - karakteristike korisnika
 - profili korisnika
 - šta korisnik želi
 - želje koje se iskazuju u samom razgovoru
 - želje koje se identifikuju tokom razgovora a za koje korisnik možda ni ne zna da ih ima
 - šta korisnik očekuje



Karakteristike korisnika

- Važan aspekt dizajniranja korisničkog interfejsa je da se obezbedi da korisnički interfejs odgovara atributima korisnika, tj njegovim karakteristikama
- Karakteristike
 - pol, godište, kulturološka grupa (prepoznavanje ikonica), jezik
 - obrazovanje (pismenost, računarska pismenost, snalaženje sa brojevima)
 - fizičko ograničenje
 - IT znanje, veštine i iskustvo
 - psihološke karakteristike korisnika - motivacija i stav prema upotrebi računara i digitalizaciji u njihovom poslu
 - iskustvo u upotrebi domenskih aplikacija



Karakteristike korisnika



- Profilisanje korisnika je lakše kada je korisnik poznat
 - pitate konkretne korisnike
 - kada se ne zna ko su tačno korisnici, to se mora istražiti intervjuisanjem adekvatnih ljudi u organizaciji (domenski eksperti, menadžeri)
- Identifikovati grupe korisnika unutar opšte populacije korisnika
 - identifikovanjem grupa, mogu se identifikovati i načini ponašanja
- Uvek proverite pretpostavke
- Nakon toga sledi analiza i pretvaranje zaključaka u zahteve

Greške u analizi korisnika



- Opis idealnog korisnika, umesto onoga što zaista jeste
 - npr. idealni student, umesto onakvog kakav je
 - npr. svi naši korisnici imaju Android telefon
 - npr. korisnik zna da koristi računar
- Opis kakav bi korisnik trebao da bude a ne kakav jeste je zapravo iznošenje zahteva a ne karakteristika postojećeg korisnika
 - To nije ono zbog čega se radi analiza korisnika, već da se vidi da li je nešto nedostaje i šta treba da se doradi da se ispune zahtevi