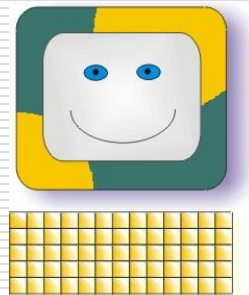


Projektavimas, prototipavimas ir konstravimas

12 paskaita

Žmogaus ir kompiuterio sąveikos
projektavimas

Dr. Kristina Lapin



Apžvalga

- Prototipavimas ir konstravimas
- Konceptinis projektavimas
- Scenarijai projektavime
- Fizinis projektavimas
- Projektavimo parama



Prototipavimas ir konstravimas

- Kas yra maketai ir prototipai?
- Maketai (angl. *low fidelity prototype*)
- Prototipas (angl. *high fidelity prototype*)
- Kompromisai, rengiant prototipą
 - vertikalūs
 - horizontalūs
- Konstravimas

Maketavimas

□ Kas yra maketas?

■ Kitose projektavimo srityse

- Automobilio miniatiūra
- Pastato modelis

■ Produkto maketas

- Idėjos pavyzdys
- pvz. autistinių vaikų bendravimo įrenginio popierinis prototipas, 3D formos

■ Paslaugos maketas

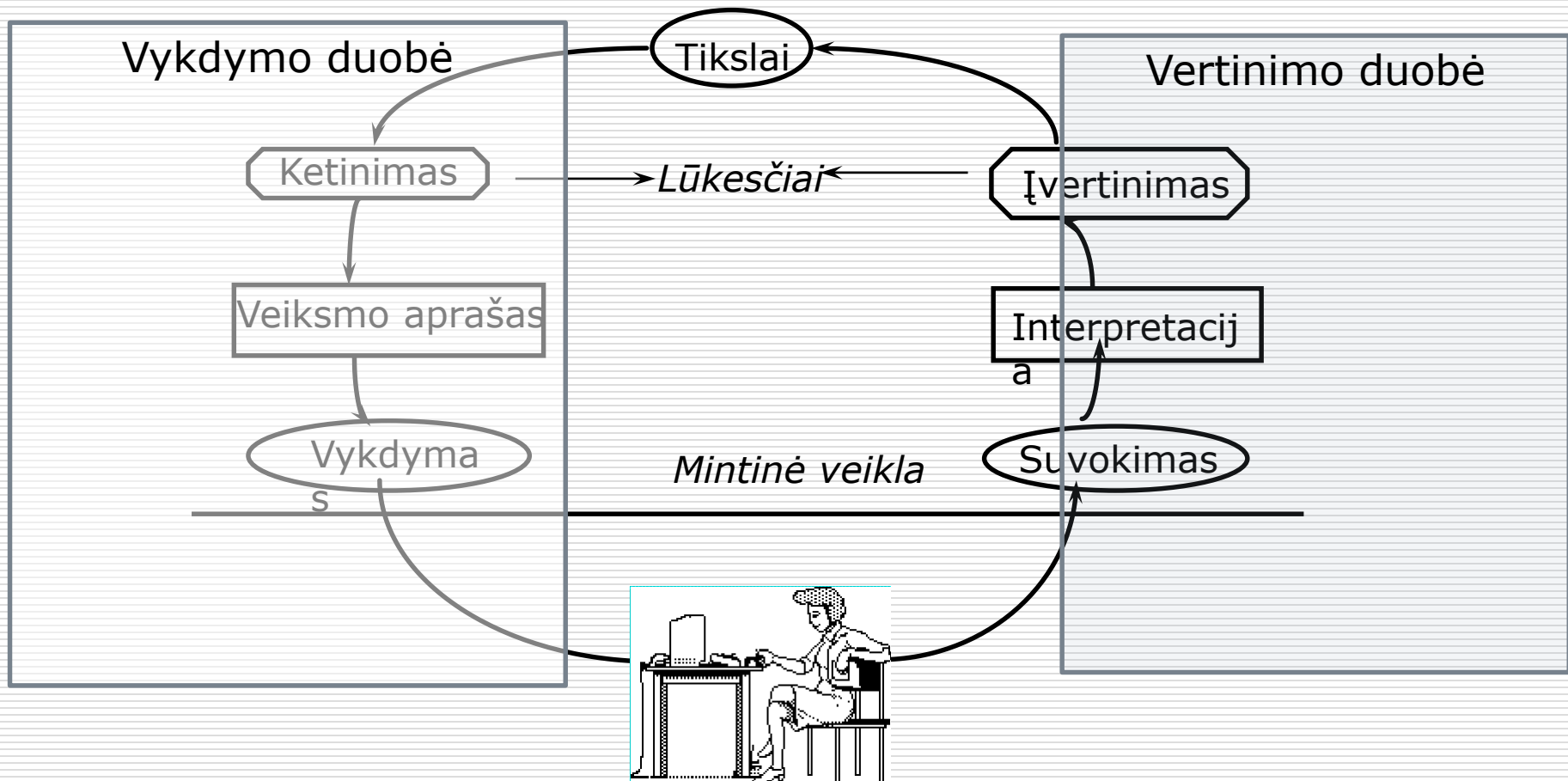
- Produkto prototipas ir žmonės, vaidinantys konkretų vaidmenį paslaugoje



Kas pavaizduojama makete?

- Ką galiu padaryti, naudojant šį produktą?
- Iš kokių veiksmų galiu rinktis?
- Ką galiu atlikti dabar?
- Kaip galiu tai padaryti?
- Kas atsitiko?
- Ką reiškia šis pranešimas/objektas?
- Kaip galiu pasiekti savo tikslą?

Klausimai iš Normano sąveikos modelio



Kam reikalingas prototipas?

- ❑ Gaunamas naudotojo atsakas ir įvertinimas
- ❑ Suinteresuoti asmenys gali matyti, laikyti, sąveikauti su prototipu lengviau nei su testiniu aprašu
- ❑ Efektyvesnis projektuotojų bendravimas
- ❑ Galima patiems iškelti ir išbandyti kelias idėjas
- ❑ Skatina apmąstymus
- ❑ Prototipai palengvina atsakymus į klausimus ir padeda projektuotojams pasirinkti iš kelių alternatyvų

Sąveikos maketai ir prototipai

Maketas

- ❑ Ekranų eskizų serija
- ❑ Paveikslėlių (panašių į komiksus) seka
- ❑ Skaidrių demonstracija
- ❑ Sistemos naudojimo video simuliacija
- ❑ Medžio gabalas (Bergmann, Haitani 2000)
- ❑ Natūralaus dydžio modelis iš kartono

Prototipas

- ❑ Programų sistemos dalis
 - su ribotomis funkcinėmis galimybėmis.
 - Dažnai pagamintas ta technologija, kuria bus programuojama visa sistema
 - ❑ Tačiau nebūtinai

Ką prototipuojujame?

- ❑ Technines problemos
- ❑ Veiklų srautus, užduotis
- ❑ Ekranų išdėstymą ir rodomą informaciją
- ❑ Sudėtingas, prieštaringas, kritines vietas

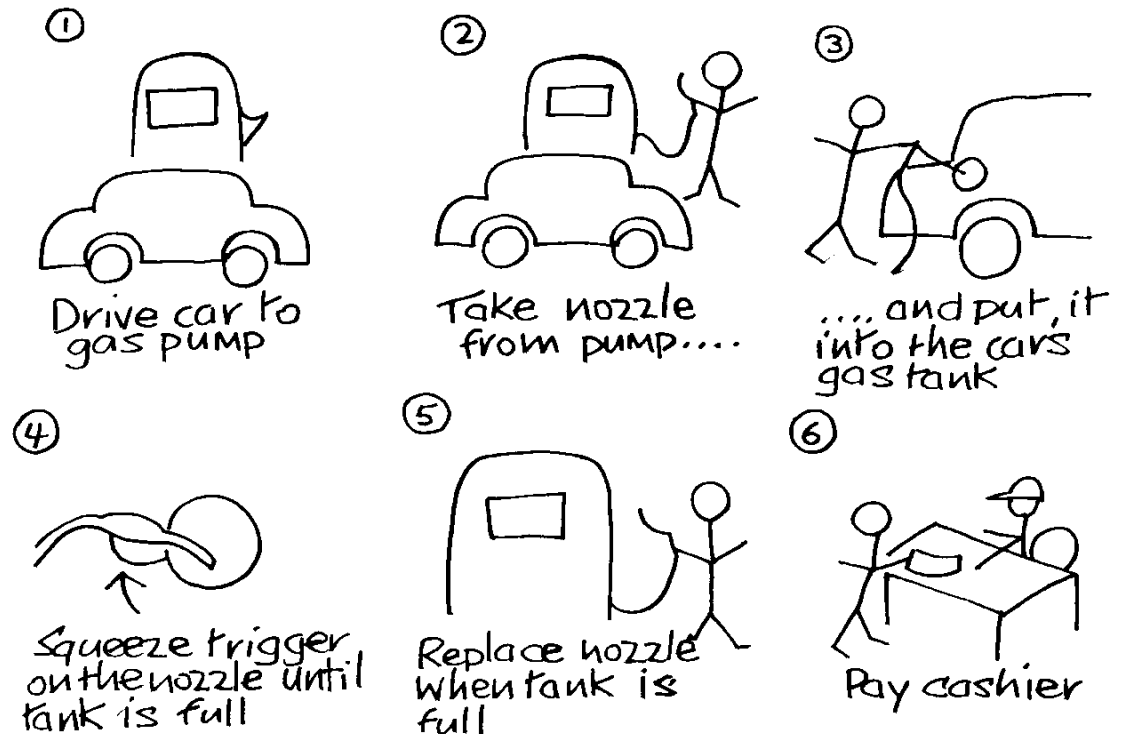
Maketavimas

- Naudojamos terpės nepanašios į galutinio gaminio terpę, pvz. popierius, kartonas
 - Greitas, pigus ir lengvai keičiamas
 - Pavyzdžiai:
 - Ekranų eskizai
 - Lipšnių lapelių sekos
 - Naudojimo scenarijų komiksai Storyboards
 - Indekso kortelės Index cards
 - Wizard of Oz prototipavimas
-

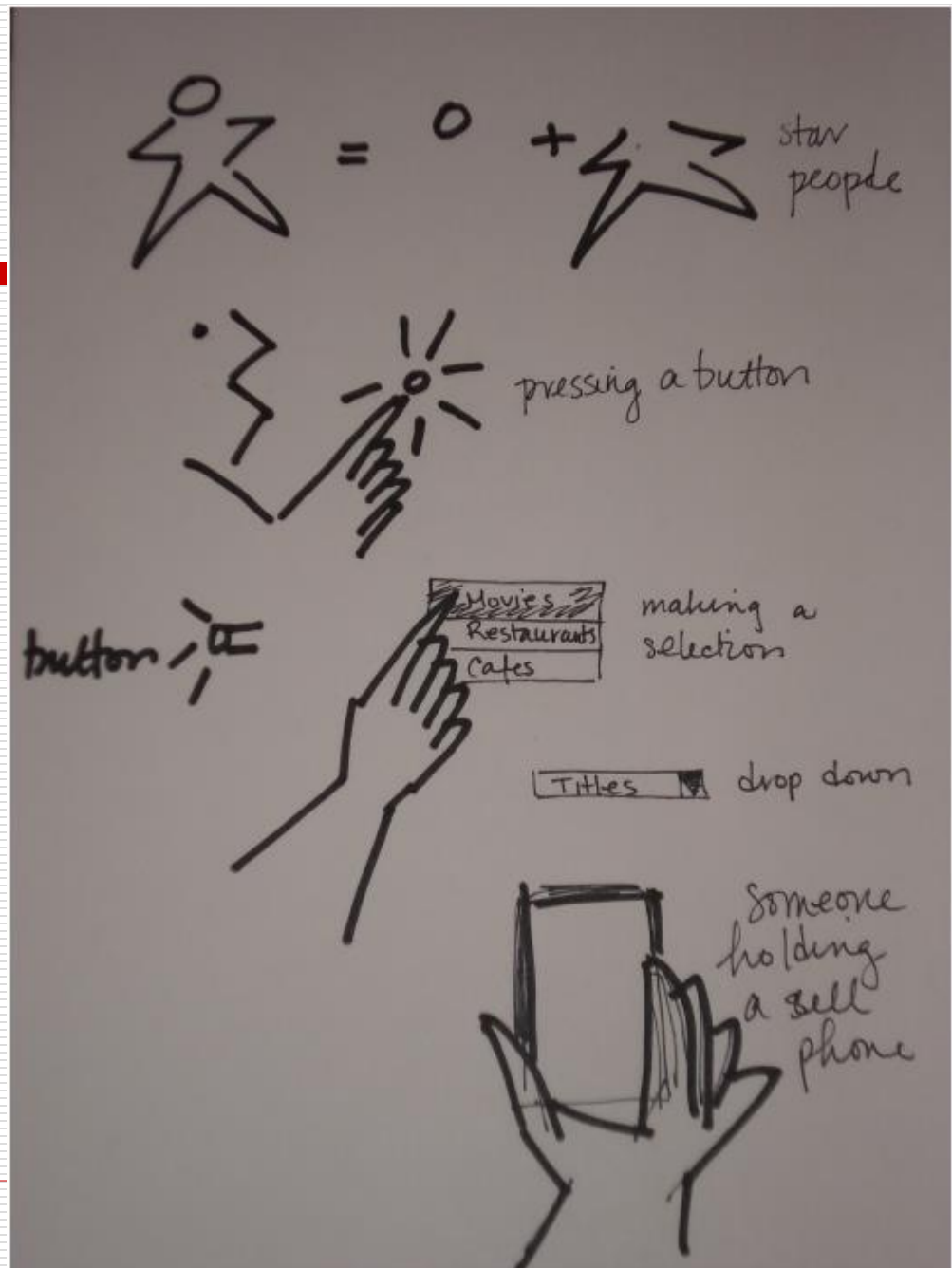
Maketavimas: Sąveikos eskizai

- Kadruotės
 - Iliustruoja scenarijus
 - Paprasti simboliai
- Suinteresuoti asmenys gali vaidinti naudotojo rolę
 - pvz. kaip įpilti degalų į mašiną

Storyboard, sketching



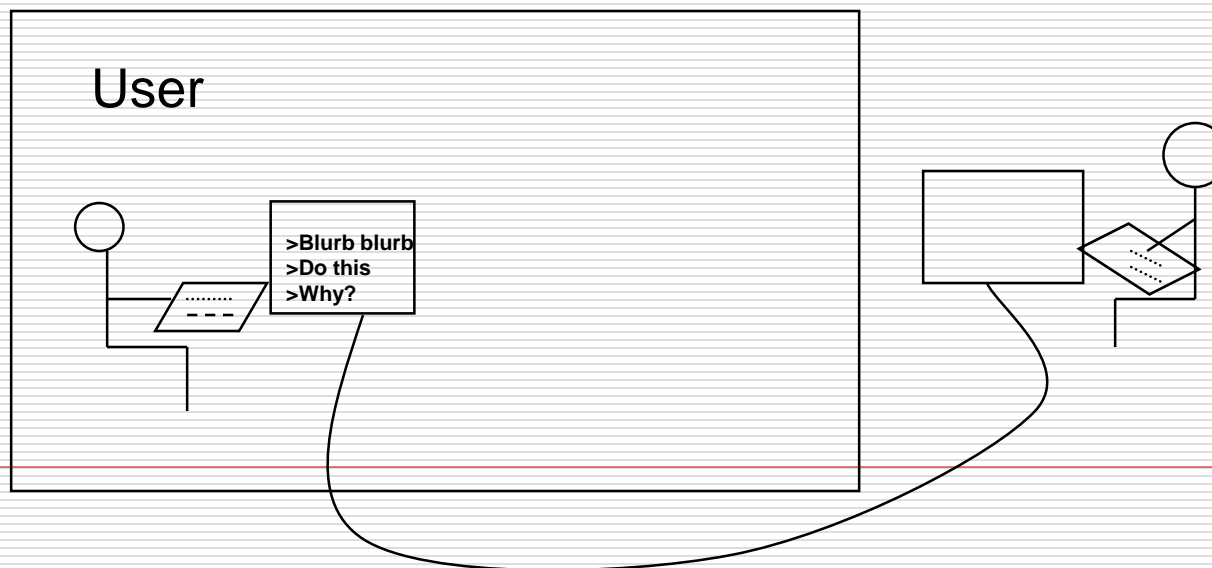
Piešimo patarimai





Wizard of Oz prototipavimas

- Naudotojas mano, kad naudoja sistemą, tuo tarpu ji jo veiksmus atsako projektuotojas.
- Ankstyvuose etapuose padeda suvokti naudotojo lūkesčius
- Kas čia negerai?

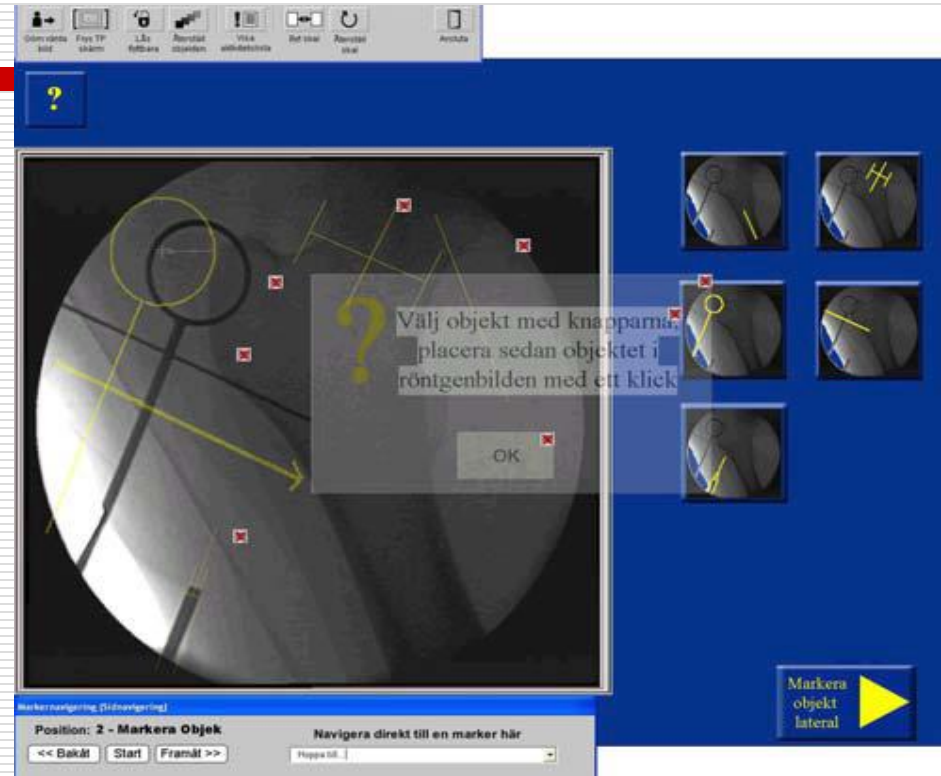


Wizard of Oz prototypavimas



PinTrace robot surgery system with a touch-screen interface. To the left of the screen there is a robot arm which moves to an exact position to guide the surgeon in the insertion of hip fixation devices.

Molin, 2004



Wizard view of one proposed PinTrace screen layout used for positioning different reference objects on an X-ray

Maketavimas

Privalumai

- Naudinga analizuojant rinkos reikalavimus
- Pigus įvairių interfeiso koncepcijų išbandymas
- Naudinga komunikavimo priemonė
- Padeda spręsti ekrano išdėstymo problemas
- Koncepcijos išbandymas

Trūkumai

- Ribota klaidų aptikimo galimybė
- Nelengva detalizuoti
- Nedaug naudos, jei reikalavimai jau nustatyti
- Nenaudingas panaudojamumo testavime
- Demonstruojant reikalingas projektuotojas
- Navigavimo ir duomenų srautų ribojimai

Prototipavimas

- Gali būti naudojamos produkto kūrimo priemonės
- Projektai turėtų dažniau naudoti eskizus, nes detalieji prototipai
 - Ilgiau gaminami
 - Klaidina: naudotojas gali manyti, kad mato jau galutinį produktą
 - Skatina testuotojus komentuoti detales, o ne esminius sprendimus
 - Projektuotojai nenoriai juos keičia
 - Skatina aukštesnius lūkesčius
 - Gedimai sustabdo testavimą

Prototipavimas

Privalumai

- Interaktyvumas
- Demonstruojant naudotojas yra aktyvus
- Rodo navigaciją
- Tinka mokymuisi ir testavimams
- Gali būti diegiamas naudotojo darbo vietoje
- Tinka rinkodarai

Trūkumai

- Brangesni
- Imlūs resursams
- Neefektyvi priemonė išbandyti koncepciją
- Neefektyvi priemonė reikalavimams rinkti

Prototipavimo kompromisai

- Prototipas – kompromisas
 - horizontalus: daug funkcijų, tačiau nedetaliai realizuotos
 - vertikalus: funkcijos detalios, tačiau jų nedaug
 - kiti: “spaghetti” kodas, netinkamas moduliarizavimas
- Programiniai prototipai
 - Per lėti? apytikrės piktogramos? Ribotos funkcinės galimybės?
- Grėsmė
 - naudotojas gali pagalvoti, kad tai galutinis gaminyš
 - Projektuotojas nagrinės mažiau alternatyvų, kadangi rado užsakovui priimtina variantą
- Galutiniame produkte privalo būti paisoma inžinerijos principų ir šių kompromisų neturi likti

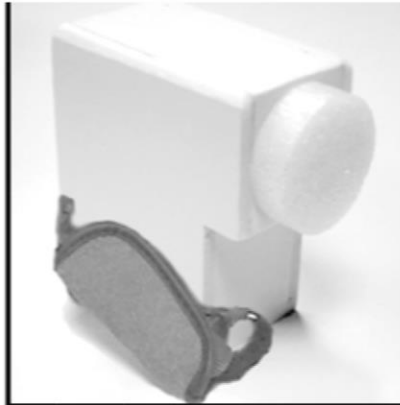
Prototipų filtravimo dimensijos

Filtravimo dimensija	Pavyzdžiai
Išvaizda	Dydis, spalva, forma, paraštės, svoris, proporcijos, kietumas, permatomumas, garsai, apčiuopimo aspektai
Duomenys	Duomenų dydis, tipai. Hierarchija, organizacija
Funkcijos	Sistemos funkcijos, naudotojų pageidaujamos funkcijos
Sąveika	Įvesties elgsena, išvesties elgsena, atsako elgsena, informacijos elgsena
Erdvinė struktūra	Interfeiso ar informacijos elementų išdėstymas, interfeiso ir informacijos elementų ryšiai, kurie gali būti 2D ar 3D, neapčiuopiami ar apčiuopiami

Panaudojamumo aspektų filtravimas



Fully working product



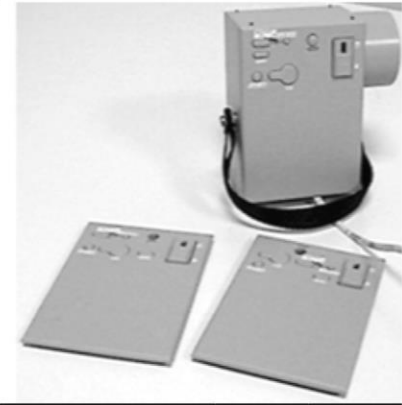
3D form with a hand strap

Examinating the ergonomic quality



Screen-based viewfinder and interface panel

Examinating the input-feedback relationship quality



3D form with partially working breadboard

Examinating the input layout quality

Prototipų atvaizdavimo dimensijos

Atvaizduojamos dimensijos	Apibrėžtis	Pavyzdžiai
Medžiaga	Tarpinė medžiaga perteikianti formą	Popierius, mediena, plastikas, kompiuterinio projektavimo priemonės
Skiriamoji geba	Detalumo lygis	Veikimo tikslumas, išvaizdos detalės, realistiški ar fiktyvūs duomenys
Apimtis	Pateikimo spektras	Konceptualizacijos lygis, pvz. spalvų paletė, navigavimo interfeisas

Pavyzdys: telefono Samsung VI660 prototipai



Popierinis maketas ir jo išbandymas

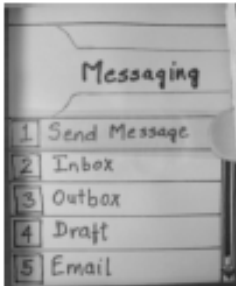


Pavyzdys: telefono Samsung VI660 prototipai



Antras prototipas: kompiuterinė versija

Pilnai veikiantis prototipas (Samsung VI660)



Dimensions	Paper Prototype	Computer Screen-Based Prototype	Final Product
Manifestation dimensions	<p><i>Materials</i>—paper; foam core board; knife; pen; wooden sticks; glue; yellow cellophane paper; two-dimensional phone appearance color-printout</p> <p><i>Resolution</i>—rough and simplified sketches of screens;</p>  <p>(picture from [Lim et al. 2006])</p> <p>large time lags by human's simulating the product behaviors; buttons on the keypad are not push-enabled</p> <p><i>Scope</i>— Limited to the text-messaging feature and making other parts as “not available” screens</p>	<p><i>Materials</i>—mobile phone simulation toolkit; laptop computer; mouse</p> <p><i>Resolution</i>— simplified screens using given interface formats from the simulation toolkit;</p>  <p>(picture from [Lim et al. 2006])</p> <p>partially working in a simulated way; keying with a mouse (not a touch screen)</p> <p><i>Scope</i>— Limited to the text-messaging feature and making other parts as “not available” screens</p>	<p><i>Materials</i>—same as the final product</p> <p><i>Resolution</i>—the same as the final product</p>  <p>(picture from [Lim et al. 2006])</p> <p><i>Scope</i>—exactly same as the final product</p>

Prototipai inžinerijoje

Vienkartinis

- Išmokti iš prototipo ir kurti gaminį iš naujo
- Vertinamas tik panaudojamumas

Evoliucinis

- Plėsti prototipą iki galutinio produkto
- Vertinamos visos kokybės charakteristikos
 - panaudojamumas, patikimumas, robastiškumas, priežiūra, vientisumas, portabilumas, našumas ir kitos

Kaip suprasti naudotojo potyrius?

- Potyrių prototipavimas
 - Įsijausti į naudotojo situaciją
 - Pavyzdys: paciento potyrių prototipavimo rinkinys
 - Įrenginys širdies aritmijos pacientams
 - Tyrėjams atsitiktiniu laiku siunčiama žinutė apie aritmijos priepuolį
 - Tyrėjas fiksuoja esamą situaciją ir savo potyrius
 - Baimę: rankose laikė vaiką, dirbo su elektros prietaisu
 - Pasimetimą: kaip paaiškinti aplinkiniams, kas vyksta



Kaip suprasti naudotojo potyrius?

□ Ką jaučia pagyvenęs žmogus?

Third Age Suit ICE, Loughborough University



Estetikos projektavimas



- Mood boards
- Įkvepiančių idėjų koliažai



Turinys

- Prototipavimas ir konstravimas
- Konceptinis projektavimas
- Scenarijai projektavime
- Fizinis projektavimas
- Projektavimo parama



Koncepcinis projektavimas: nuo reikalavimų prie maketo

- Transformuoti naudotojo poreikius į koncepcinį modelį
 - “būsimos sistemos aprašas, kuriame išdėstoma, ką sistema turi veikti, kaip turi veikti ir atrodyti, kad būtų suprantama naudotojui ir atitiktų jo poreikius”
- Sąveikos stiliaus pasirinkimas
 - pranešimas, bendravimas, manipuliavimas, navigavimas, tyrinėjimas, naršymas.

Koncepcinis projektavimas: nuo reikalavimų projektavimo link

1. Kokios metaforos padės suprasti gaminį?
2. Kurie sąveikos tipai atitiks naudotojo veiklas?
3. Ar skirtingi interfeisų tipai rekomenduoja alternatyvius projektavimo būdus?
4. Nėra vieno “optimaliausio” būdo
 - Visi jie siūlo mąstymo būdą ir koncepcinio modelio kūrimo būdą

1. Sąveikos metaforos pasirinkimas

- Interfeiso metafora derina pažįstamas žinias su naujomis žiniomis ir padeda suprasti naujo produkto naudojimą.
- Trys žingsniai [Erickson, 1990]:
 - suprasti funkcinės galimybės, kuriant ir išbandant koncepcinius modelius
 - identifikuoti potencialias problematiškas užduotis
 - generuoti metaforas
- Vertinti sugeneruotas metaforas:
 1. Kokių mastu struktūrizuoja?
 2. Ar tinkama konkrečiai problemai?
 3. Ar lengva pavaizduoti?
 4. Ar naudotojai supras?
 5. Ar lengvai praplečiama?

Pavyzdys: kelionių organizavimas (1)

- Spausdinto katalogo metafora + nuorodos + paieška

1. Koku mastu struktūrizuoja?

- Knyga, puslapiai, viršelis, surišimas, indeksas, turinys.
- Rikiavimas pagal tikslą ar pramogas
- Mažai informacijos apie vizas ir vakcinaciją (dažnai kinta)

2. Ar tinkama konkrečiai problemai?

- Kelionės, apgyvendinimo, ekskursijų detalės – atitinka
 - Struktūrizavimas pagal atostogų tipą – atitinka
 - Galimybė derinti abu būdus – lanksčiau nei popieriniame kataloge
 - Struktūrizavimas pagal puslapius – nelabai
 - Aktualesnė informacija nei vieną kartą metuose spausdintame leidinyje – atitinka
-

Pavyzdys: kelionių organizavimas (2)

3. Ar lengva pavaizduoti?

- Informacija gali būti pateikta kaip kataloge.
 - Tai nereiškia, kad navigacija turi apsiriboti puslapių vartymu.

4. Ar turistui suprantama? Taip

5. Ar praplečiama? Taip

- Popierinio katalogo funkcionalumas – ribotas, bet egzistuoja ir elektroninės knygos
 - Su papildomomis galimybėmis
-

Pavyzdys: kelionių organizavimas (3)

- Alternatyvi metafora: kelionių konsultantas
 - Gauna reikalavimus
 - Pasiūlo kelis variantus
- 1. Kokiu mastu struktūrizuoja?
- 2. Ar tinkama konkrečiai problemai?
- 3. Ar lengva pavaizduoti?
- 4. Ar turistui suprantama?
- 5. Ar praplečiama?

2. Kurį sąveikos tipą pasirinkti?

Kaip naudotojas inicijuos veiksmus?

■ Nurodantis

- renkant komandas klaviatūroje, naudojant funkcinis klavišus ar pasirenkant iš meniu

■ Bendraujantis

- Bendraujama su sistema, kaip su lygiaverčius partneriu

■ Manipuliuojantis

- manipuliuojant objektais ir naviguojant virtualiose erdvėse

■ Tyrinėjantis (angl. Exploring)

- Sužinoti ir išmokti

Tangible

Kurį interfeisų tipą pasirinkti? (1-10)

Interfeiso tipas	Susijęs tipas
1. Komandų sąveika	
2. LPMN, GNI (angl. WIMP, GUI)	
3. Multimedija	WIMP, saitynas (angl. Web)
4. Virtuali realybė	Išplėstinė ir hibridinė realybė
5. Informacijos vizualizacija	Multimedija
6. Saitynas (angl. Web)	Mobilusis, multimedija
7. Elektronikos prietaisai	Mobilusis
8. Mobilusis	Išplėstinė ir hibridinė realybė
9. Balso sąveika	
10. Rašiklis (angl. pen)	Bendro naudojimo, prisilietimo

Kurį interfeisų tipą pasirinkti? (11-20)

Interfiesų tipai	Susiję tipai`
11. Jutiklinis	Bendro naudojimo, gestai ore
12. Gestai ore	Jutiminis (angl. tangible)
13. Apčiuopiamas	Multimodalinis
14. Multimodalinis	Balso, rašiklio, prisilietimo, gestų ir apčiuopiamas
15. Bendro naudojimo	Prisilietimo
16. Jutiminė (angl. tangible)	
17. Išplėstinė ir hibridinė realybė	Virtuali realybė
18. Dėvimas	
19. Robotų	
20. Smegenų	

Koncepcinio modelio plėtimas

- Kokias funkcijas turės produktas?
 - Sistemos ir žmogaus veiksmų balansavimas
- Kaip funkcijos bus susijusios tarpusavyje?
 - Nuoseklios ar lygiagrečios?
 - Kategorizacijos būdas?
- Kokia informacija turi būti prieinama?
 - Kokie duomenis reikalingi įvykdyti užduotį?
 - Kaip sistema transformuos duomenis?
 - Kokius vizualizavimo būdus pasirinkti?
- Kiti: kokį tinklapį kurti:
 - vieną globalų (www.pepsi.com)
 - ar daug lokalių (www.cocacola.com)

Turinys

- Prototipavimas ir konstravimas
- Konceptinis projektavimas
- Scenarijai projektavime
- Fizinis projektavimas
- Projektavimo parama



Scenarijų nauda projektavime

- Išreiškia siūlomas ir įsivaizduojamas situacijas
- Skriptai naudotojams, vertinantiems prototipą
- Užduočių pavyzdžiai
- Bendravimo barjerų įveikimas daugiaprofilinėje komandoje
 - kuriant bendrą supratimą projektuotojų komandoje
- Bodker (2000) idėja: pliuso ir minuso scenarijai, išaiškinant ekstremalius atvejus

Pliuso scenarijus

Kurtas turi nešiojamąjį kompiuterį, bevieliu ryšiu sujungtą su centrine būstine.

Veiksmai: tikrindamas kesoną (prietaisą povandeniniams darbams), Kurtas ima savo nešiojamąjį kompiuterį, įjungia ir nuveda žymeklį ant atitinkamos nuorodos. Jis spragteli pele ir gauna pagrindinį dokumentų sąrašą su nuorodomis į pačius dokumentus. Tuomet jis pasirenka nuorodą, atitinkančią šiuo metu tikrinamą kesoną.

Kurtas džiaugiasi, kad dabar jam nereikia iš anksto ruošti patikrinimams, t.y. iš anksto nešioti su savimi konkretaus kesono dokumentaciją. Dažnai neįmanoma iš anksto numatyti kesonų patikrinimų, nes tai daroma gavus pavojaus signalą. Konstruktoriai dažnai nežino, kur ir kokį kesoną turės tikrinti. Ši sistema dar padės tvarkyti inspektoriaus įrašus ir patikrinimų ataskaitas, nes jis gali parengti jas vietoje. }

Galėdamas per konstravimo biuro tinklalapį pasiekti dokumentaciją, jis neprivalo rinkti sudėtingus kodus. Kol jo kompiuteris įjungtas, jis yra pasiekiamas sekretorei, kuri informuoja jį, kad į būstinę atvyko klientai arba suteikia jam reikalingą papildomą informaciją. Jis taip pat mato, kur yra jo kolegos, gali su jais susisiekti, kai reikia jų patarimo.

Apskritai Kurtas jaučia, kad nauja sistema leidžia jam geriau vykdyti užduotis.

Minuso scenarijus

Kurtas turi nešiojamąjį kompiuterį, bevieliu ryšiu sujungtą su centrine būstine.

Veiksmas: tikrindamas kesoną, jis kalbasi su užsakovų inžinieriumi apie kesono stiprinimo problemas ir nori pasiremti paskutiniaisiais laboratoriniais tyrimais. Jis ima savo kompiuterį, kurį laiką ieško, kur jį pasidėti, nes vienoje vietoje per šviesu, kitoje nėra reikiamo aukščio plokštumos, ant kurios galėtų jį padėti. Pagaliau randa didelę dėžę, įjungia kompiuterį, nuveda žymeklį ant tikrinamo kesono ir spragteli, norėdamas gauti visus šį kesoną atitinkančius dokumentus. Išskleistame dokumentų sąrašė jis neberanda paskutinių tyrimų rezultatų. Jie dar neįvesti...

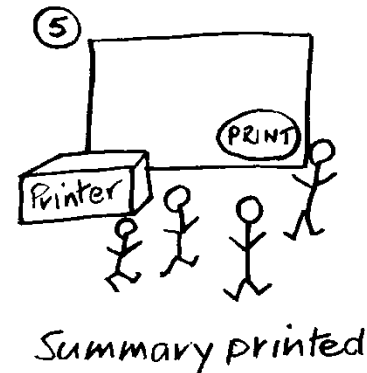
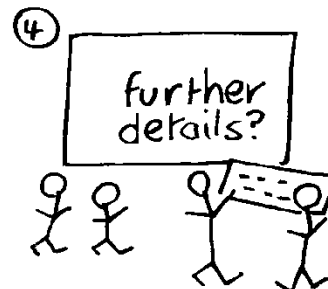
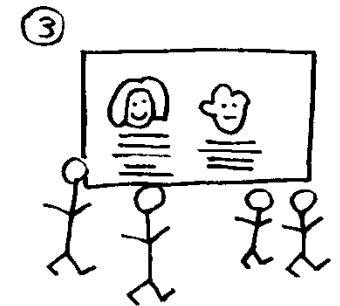
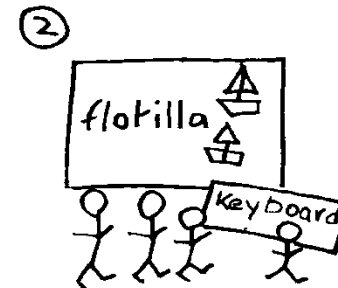
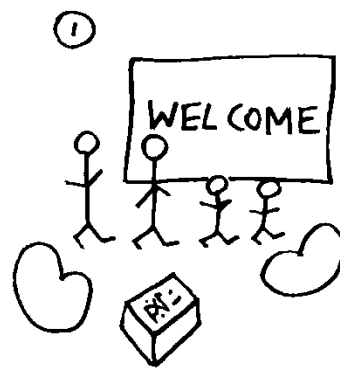
Kurtas yra nusiminęs, nes sumenko jo autoritetas inžinieriaus akyse. To nebūtų atsitikę, jei kaip anksčiau – kai nebuvo sistemos – būtų pasirengęs būsimam patikrinimui.

Kartais Kurtas jaučiasi kaip medžiojama lapė, ypač situacijose, kai, pamiršęs išjungti kompiuterį, jis susimąsto dėl konkretaus sprendimo ir staiga išgirsta sekretorės prašymą priimti eilinį užsakymą.

Apskirtai Kurtas jaučia, kad tapo valdomas sistemos.

Sąveikos komiksų piešimas iš scenarijaus

- Paveikslai
 - Įvykių ar veiksmų seka
- Kam?
 - Gauti atsiliepimus
 - Suinteresuotų asmenų
 - Kolegų
 - Detaliau analizuoti scenarijų



Detalusis projektavimas ir prototipavimas

- ❑ Iš kortelių ar kitų prototipų kuriamas detalusis ar elektroninis prototipas
 - ❑ Nagrinėjami įvedimo ir išvedimo būdai ir įrenginiai, kuriamos piktogramos, meniu struktūros.
 - ❑ Naudojamosi sukaupta patirtimi
-

Kortelių naudojimas

- Kortelių vaizdus galime rodyti potencialiems naudotojams ir kolegoms
- Nagrinėti techninį įgyvendinamumą
 - Kortelės atitinka WIMP tipą

- Eskiziniai
 - Reikalavimų formulavimo etape
- Detalūs
 - Realizuojant ir vertinant

Turinys

- ❑ Prototipavimas ir konstravimas
- ❑ Konceptinis projektavimas
- ❑ Scenarijai projektavime
- ❑ Fizinis projektavimas
- ❑ Projektavimo parama



Rekomendacijos, principai teorijos

□ Patirtis kaupiama

- praktinėse rekomendacijose ir taisyklėse,
- projektavimo principuose
- nusistovėjusiose platformų ar taikymo sričių interfeisų stiliuose
- Standartuose
- Teorijose ir modeliuose
- Sąveikos šablonuose

Rekomendacijų pavyzdžiai

- Turinio prieinamumo rekomendacijos
 - Pateikite tekstinį atitikmenį kiekvienam netekstiniam elementui.
 - Užtikrinkite, kad visa informacija, išreikšta spalvomis, būtų prieinama ir be spalvų, iš aplinkos ar atitinkamo sužymėjimo.
 - Struktūrizuokite tekstą antraštėmis vietoje didesnio šrifto
 - Pavadininkite kiekvieną langą, kad palengvintumėte langų identifikaciją ir navigaciją.

Kai kurie standartai

- ISO 9241
 - ergonominiai darbo vietos su vizualiais terminalais reikalavimai. Šio standarto 11 skyriuje yra naudojamumo rekomendacijos (angl. *Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals*);
 - ISO 13407
 - Naudotojui palankus projektavimas
 - angl. *Human-centered Design Processes for Interactive Systems*;
 - ISO 14915
 - Daugialypės terpės taikymų interfeisų projektavimas
 - angl. *Design of the User Interface of Multimedia Applications*.
 - ISO/IEC 40500:2012
 - Interneto tinklalapių turinio prieinamumo gairės
 - Angl. *Web Content Accessibility Guidelines*
-

Platformų ir taikymo sričių taisyklės

- Užtikrina darnų vaizdas ir veikimą platformoje veikiančių taikomųjų programų
- Įmonių interfeisų rekomendacijos

Projektavimo taisyklės

Shneidermano auksinės projektavimo (2001) taisyklės:

1. Užtikrinkite sistemos darną.
2. Pasirūpinkite universaliu panaudojamumu.
2. Pasiūlykite informatyvų atsaką.
4. Kurkite kuo trumpesnius dialogus.
5. Užkirskite galimybes klaidoms.
6. Leiskite lengvai atšaukti veiksmus.
7. Parodykite vidinį valdymą.
8. Sumažinkite naudotojo darbinės atminties apkrovimą.

Koncepcinis ir detalusis projektai

- Koncepcinio projekto detalizavimas
- Ypatingai atsižvelgiama į
 - prieinamumo reikalavimus,
 - Pavyzdys: UA_Chess
 - Kultūrų dimensijas
 - Galios atstumas, kolektyvizmo ir individualizmo santykį, moteriškumo-vyriškumo santykį, neapibrėžtumo vengimo ir ilgalaikė ar trumpalaikė orientaciją
 - Pavyzdys: kūrimas pagal Hofstede kultūrų skirtumų principus (Marcus, Gould 2000)



Pattern library

All patterns are listed here. It's quite a bunch of them, but I have tried to group them meaningfully.

User needs

Patterns that meet a direct need of the user.

Navigating around

- [Accordion](#)
- [Headerless Menu](#)
- [Breadcrumbs](#)
- [Directory Navigation](#)
- [Doormat Navigation](#)
- [Double Tab Navigation](#)
- [Faceted Navigation](#)
- [Fly-out Menu](#)
- [Home Link](#)
- [Icon Menu](#)
- [Main Navigation](#)
- [Map Navigator](#)
- [Meta Navigation](#)
- [Minesweeping](#)
- [Panning Navigator](#)
- [Overlay Menu](#)
- [Repeated Menu](#)
- [Rotatable Menu](#)

Searching

- [Advanced Search](#)
- [Autocomplete](#)
- [Frequently Asked Questions \(FAQ\)](#)
- [Help Wizard](#)
- [Search Box](#)
- [Search Area](#)
- [Search Results](#)
- [Search Tips](#)
- [Site Index](#)
- [Site Map](#)
- [Footer Sitemap](#)
- [Tag Cloud](#)
- [Topic Pages](#)

Dealing with data

- [Carrousel](#)
- [Table Filter](#)
- [Table Sort](#)

Shopping

- [Booking](#)
- [Product Comparison](#)
- [Product Advisor](#)
- [Product Configurator](#)
- [Purchase Process](#)
- [Shopping Cart](#)
- [Store Locator](#)
- [Testimonials](#)
- [Virtual Product Display](#)

Making choices

- [Country Selector](#)
- [Date Selector](#)
- [Language Selector](#)
- [Poll](#)
- [Rating](#)

Welie rinkinys

Tag Cloud

Problem

Users need to know which tags are often used and their popularity

Solution

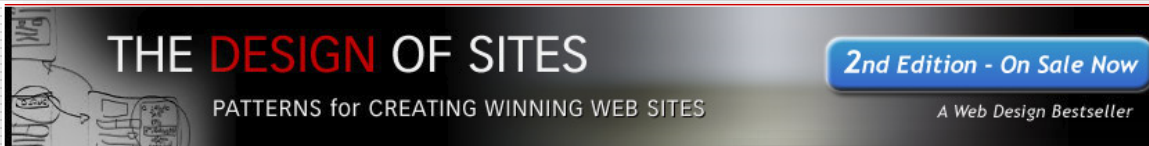
List the most common tags alphabetically and indicate their popularity by changing the font size and weight

All time most popular tags

07 africa amsterdam animals **architecture art** august aust
beach berlin **birthday** black blackandwhite blue
 cameraphone camping **canada canon** car cat chic
 city clouds color concert day de **dog** england eur
 florida **flower flowers** food football **france frier**
 germany girl graffiti greece **green** halloween hawaii

Tinklalapių šablonai

Duyne, Landay, Hong.
The design of sites



CAROUSEL Site Genre: Pattern Group A



Figure B2.1 Wal-Mart's site provides customers with easy navigation and clear signals for their way back. They can click on the Wal-Mart logo to return to the homepage, the tab row at the top or the navigation bar on the left to go to another section on the location breadcrumb near the top to backtrack.

BACKGROUND

Used in any pattern of Pattern Group A (Site Genres) that allows customers to navigate by browsing, and as a requisite element of **MULTIPLE WAYS TO NAVIGATE (B1)**, this pattern makes content browsable through a combination of organization and navigation cues.

CLOSE X

DESIGN PATTERNS *at a glance*

The patterns featured here, are excerpts taken from all of the issues, click on a pattern title to read the full issue, or see our general solution, and post your own comments.

SITE GENRES: Pattern Group A

A Site Genres
in brief | [more details](#)

Web sites have evolved into genres, each with customizable content and audiences. This pattern group explains how to deliver the best experience to your customers, depending on the type of site you're building.

[> Discover solutions of this pattern group](#)

- A** Site Genres
- B** Creating a Navigation Framework
- C** Creating a Powerful Homepage
- D** Writing & Managing Content
- E** Building Trust & Credibility
- F** Basic E-Commerce
- G** Advanced E-Commerce
- H** Helping Customers Complete Tasks
- I** Designing Effective Page Layouts
- J** Making Site Search Fast & Relevant
- K** Making Navigation Easy
- L** Speeding Up Your Site
- M** The Mobile Web

* SOLUTION

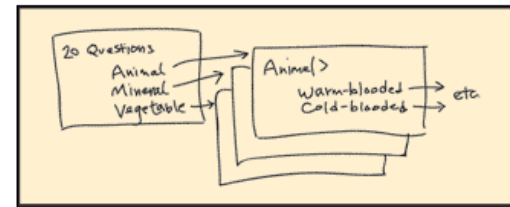


Figure B2.3

Present content in a simple, scannable format that leads browsing readers from one page to the next, while giving them clear navigation markers to make their way back.

Organize your content in several ways, in categories that make sense to your customers and in the intuitive ways that they think about doing their tasks. Build navigation tools and cues that let customers know where they are, where they can go, and how to get back. Build each page with its own reading hierarchy so that customers can scan it quickly.

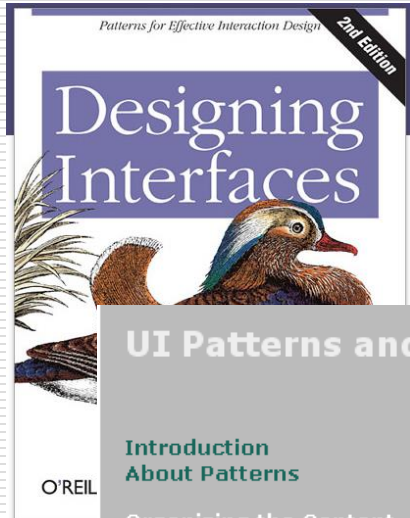
* PROBLEM

Browsing content on a site can be difficult if the information is not organized, or if there are no clear and consistent navigation cues for finding content and returning to it later.

Sąveikos šablonai

- Problemos sprendimas pateiktas konkrečiame kontekste
- Šablonus pasiūlė architektas Christopher Alexander, 1990
 - Kokybė be prekės ženklo
 - Žinomas problemos kontekstas, jos sprendimas, kada ir kur naudotas
 - lengviau pasirinkti konkrečiu atveju: tinka ar ne.
- Sąveikos šablonai
 - Welie rinkiniai
<http://www.welie.com/patterns/gui/index.html>

Interfeiso šablonai



- Jennifer Tidwell
- UI patterns and techniques

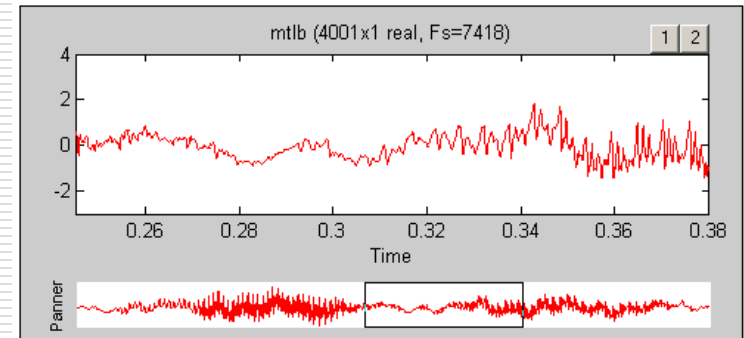
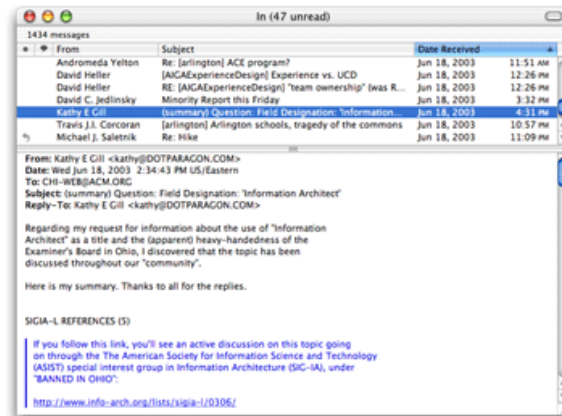
UI Patterns and Techniques

Introduction
About Patterns

Organizing the Content
Overview Plus Detail
Hub and Spoke
Extras On Demand
Step-by-Step Instructions
One-Window Drilldown
Intriguing Branches
Multi-Level Help

Getting Around
Clear Entry Points
Toplevel Navigation
Color-Coded Divisions
Animated Transition
Detail View Navigation

Overview Plus Detail



From the M&TI &R Signal Browser

Galios atstumų realizacijos



Didelis atstumas: Malaizijos universiteto tinklalapis

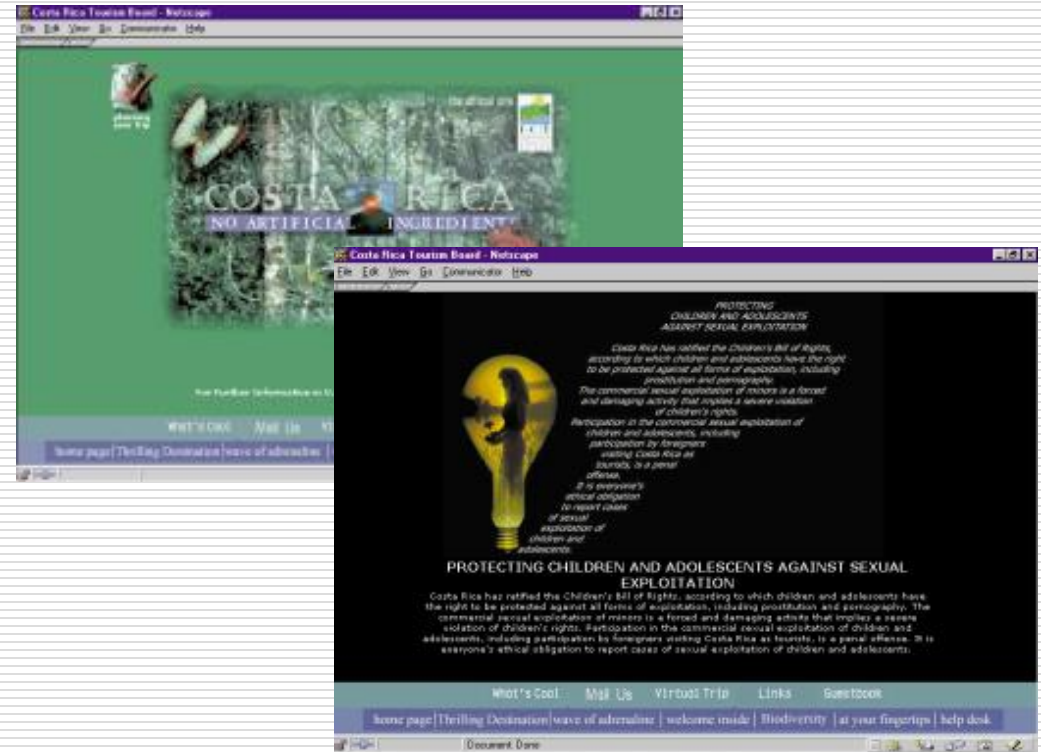


Mažas galios atstumas: švietimo įstaiga Olandijoje

Individualumas ar kolektyvizmas

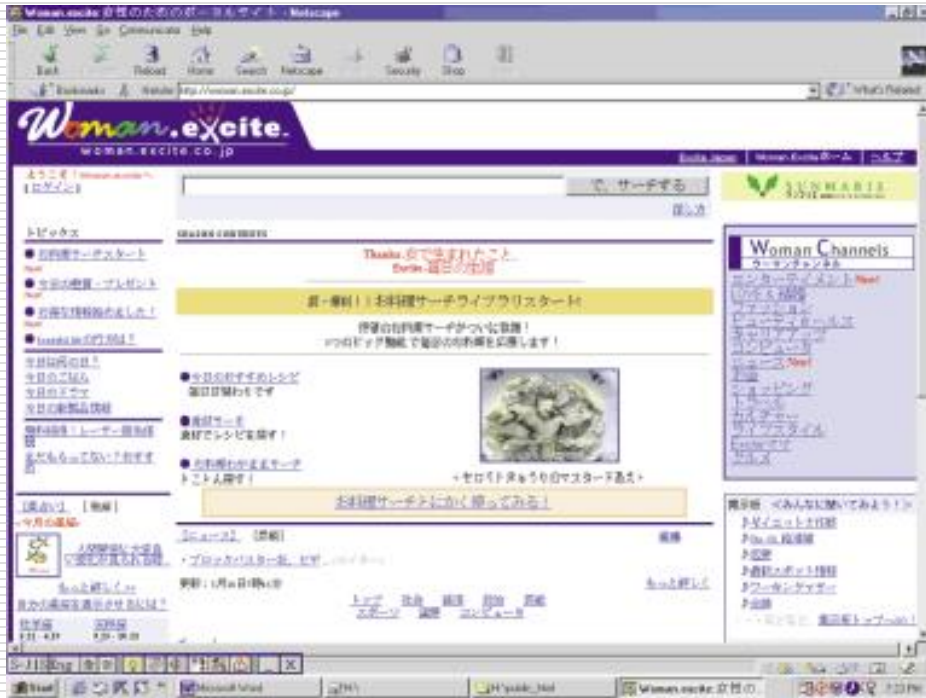


Individualistinės vertybės
JAV nacionalinio parko tinklalapyje:
Ką lankytojas gali patirti?



Kolektyvistinės vertybės
Kosta Rikos nacionalinio parko tinklalapyje
Ko valstybė siekia?

Vyriškumo-moteriškumo santykis



Excite tinklalapis Japonijai (max MAS): moterims atskiras tinklalapis



Excite tinklalapis Švedijai (min MAS): nėra skirstymo pagal lytis

Vyriškumo-moteriškumo santykis



JAV tinklalapis propaguoja jaunų moterų karjeros siekio poreikį, tačiau nieko nekalba apie vyresnį amžių.

Neapibrėžtumo vengimas



Aukštas neapibrėžtumo vengimas:
Oro linijų tinklalapis Belgijai



Žemas neapibrėžtumo vengimas:
Oro linijų tinklalapis JK

Ilgalaikiškumas - trumpalaikiškumas



Siemens tinklalapis Vokietijai
(žemas ilgalaikiškumo rodiklis)



Siemens tinklalapis Kinijai
Aukštas ilgalaikiškumas

Turinys

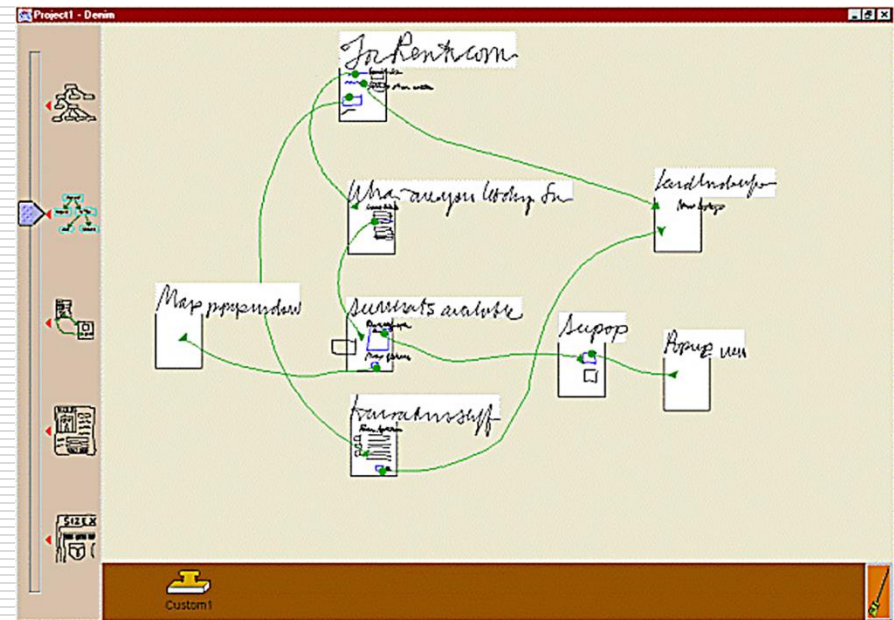
- Prototipavimas ir konstravimas
- Konceptinis projektavimas
- Scenarijai projektavime
- Fizinis projektavimas
- Projektavimo parama

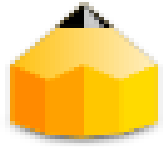


Detalaus prototipavimo priemonių klasifikacija

- Universalios
- Lygmenys
 1. Langų sistemos
 2. GNI priemonės
 3. Specializuotos kalbos ir karkasai
 4. Naudotojo interfeiso valdymo priemonės

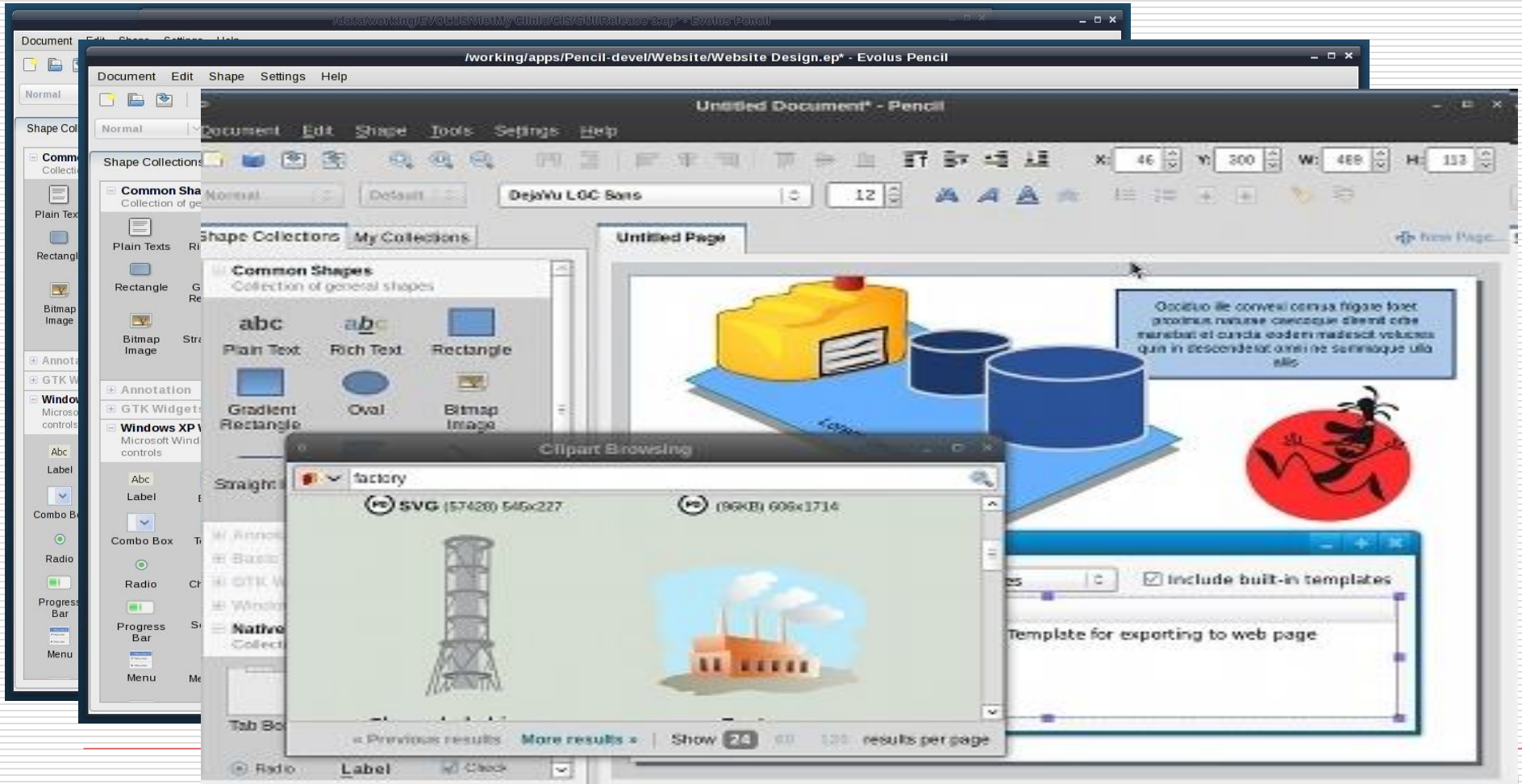
Maketavimo priemonės





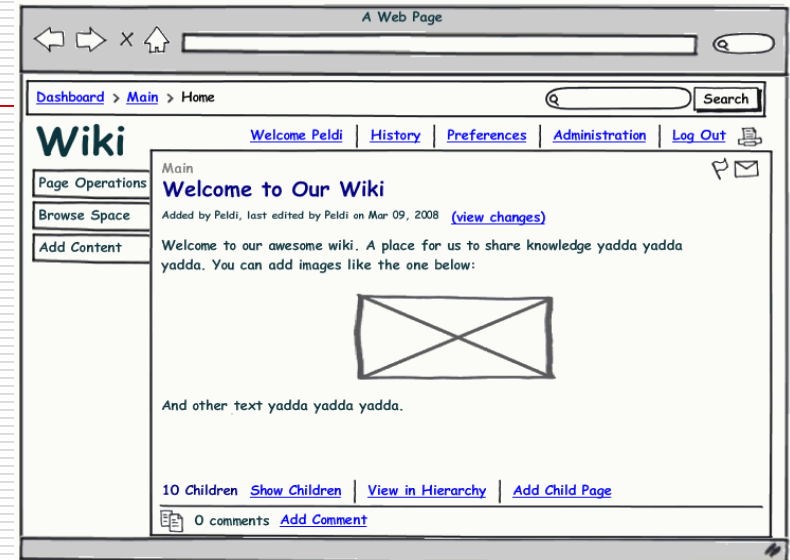
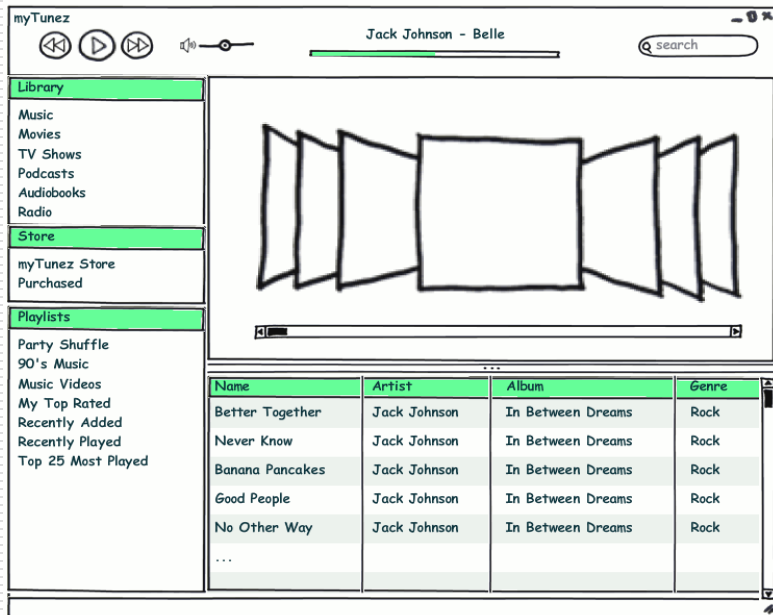
Sketching and Prototyping with Firefox

PENCIL PROJECT



Maketavimo priemonės

Mockups



Maketavimo priemonės

mockingbird
tool that makes
to create, link to
preview, and share
your website online

Try it
(Safari/Firefox)

File Edit View Save Untitled Help Sign up Log in

Undo Redo Group Ungroup Forward To Front Backward To Back Align Lock Color Font Size Autosize Text Font color

PAGES Home About

WIDGETS Search here... All

Text	Link
Text Area	Text
Text area	Text input box
Button	Yes
Button	Dropdown
Text Text	Link Link
Button (multiline)	Linkbar
Image	One Two Three
	Vertical link list

Drag a page onto a widget to make a link.

Welcome!

Start typing at any time to search.
Add your widget to the page.

Double click to edit text!

Kitos priemonės

- <http://www.mockflow.com/>
- <http://www.lumzy.com/>
- <http://iplotz.com/>
- Ne naujausias, tačiau naudingas sąrašas
 - <http://c2.com/cgi/wiki?GuiPrototypingTools>

Prorotipavimo priemonių pavyzdžiai



Apribota nemokama versija

Pilna komercinė

<http://www.justinmind.com/prototyper/features-build>



Populiari komercinė priemonė

<http://www.axure.com/>



Apribota nemokama versija

Vidutinė ir pilna mokamos

<http://www.weebly.com>

Reziუმэ (1)

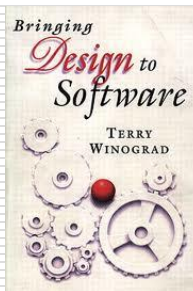
- Prototipavimo būdai derinami su projekto tikslais ir etapais
 - Eskiziniai ir detalieji
 - Detalieji prototipai: vertikalieji ar horizontalieji
- Maketai
 - greiti, pigūs, modifikuojami
 - skirti generuoti idėjas ir jas išbandyti,
 - palengvina bendravimą

Reziუმė (2)

- Konceptinis projektavimas
 - sąveikos ir interfeiso tipai
- Iš scenarijų generuojami naudojimo pavyzdžiai
- Prototipai kortelėse generuojami iš užduočių scenarijų
- Konstravimas:
 - galutiniam produktui turi būti taikomi inžineriniai principai
 - Negalima palikti prototipų kompromisų

Papildoma medžiaga

- ❑ Rogers, Sharp, Preece (2011). [Interaction design: Beyond Human Computer Interaction. Wiley.](#)
- ❑ [Bergmann, Haitani \(2000\)](#). Designing the PalmPilot: A Conversation with Rob Haitani. Chapter 4 in Information Appliances and Beyond, Eric Bergman
- ❑ Bødker, S. Scenarios in user-centered design – setting the stage for reflection and action. *Interacting with Computers*, 2000,13 (1), 61–76.
- ❑ Hartfield, B. Winograd, T. (1996) Profile: IDEO. In T. Winograd (ed.) *Bringing Design to Software*, ACM Press, NY.
- ❑ Molin, L. Wizard-of-Oz prototyping for cooperative interaction design of graphical user interfaces. In Proceedings of NordiCHI 2004, October 23-27, Tampere, Finland, pp. 425-428
- ❑ S. Bødker (1999) Scenarios in User-Centred Design - setting the stage for reflection and action. [Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences, 1999.](#)



Literatūra

- ❑ Y.K. Lim, E. Stolterman. The Anatomy of Prototypes: Prototypes as Filters, Prototypes as Manifestations of Design Ideas. [ACM Transactions on Computer-Human Interaction 15\(2\)](#).
- ❑ Buchenau, M., Suri, J.F. (2000) Experience prototyping. In Proceedings of DIS 2000, [Design Interactive systems: Processes, Methods, Techniques, pp. 17-19](#)
- ❑ D. Grammenos, A. Savidis, C. Stephanidis. Designing universally accessible games, Magazine Computers in Entertainment (CIE) – SPECIAL SSUE: Media Arts and Games archive [Vol. 7 Is. 1, Feb 2009](#), ACM Press.
- ❑ A. Marcus, E.W. GOULD (2000) Crosscurrents: Cultural Dimensions and Global Web User-Interface Design. [Interactions, 7\(4\)](#).

Egzamino klausimų temos

- ❑ Konceptinis projektavimas: sąveikos maketavimas
- ❑ Scenarijų panaudojimas sąveikos projektavime
- ❑ Projektavimas atsižvelgiant į kultūrinius skirtumus