

Reikalavimų suvokimas: naudotojų tyrimai

Dr. Kristina Lapin

3 paskaita



Paskaitos tikslai

- Reikalavimai
- Duomenų rinkimo būdai
- Žmonių veiklų kontekste suvokimo būdai
- Reikalavimų dokumentavimas

Reikalavimų suvokimas

- Didesniuose projektuose naudojami šablonai
 - reikalavimai yra numeruojami
 - vienu sakiniu išdėstytas reikalavimas
 - šaltinis
 - pagrindas
- Dar gali būti
 - sėkmės kriterijus ir matas
 - svarbos laispmis
 - Priklausomybė ar konfliktas su kitais reikalavimais
 - keitimų istorija

Reikalavimų tipai

- Funkciniai
 - produkto funkcijos
- Nefunkciniai
 - produkto savybės
 - svarbios produkto priimtinumui
 - duomenų, medijų, panaudojamumo, veikimo, priežiūros, saugumo, kultūrinio priimtimumo ir teisinių apribojimų.

Reikalavimų prioritizavimas

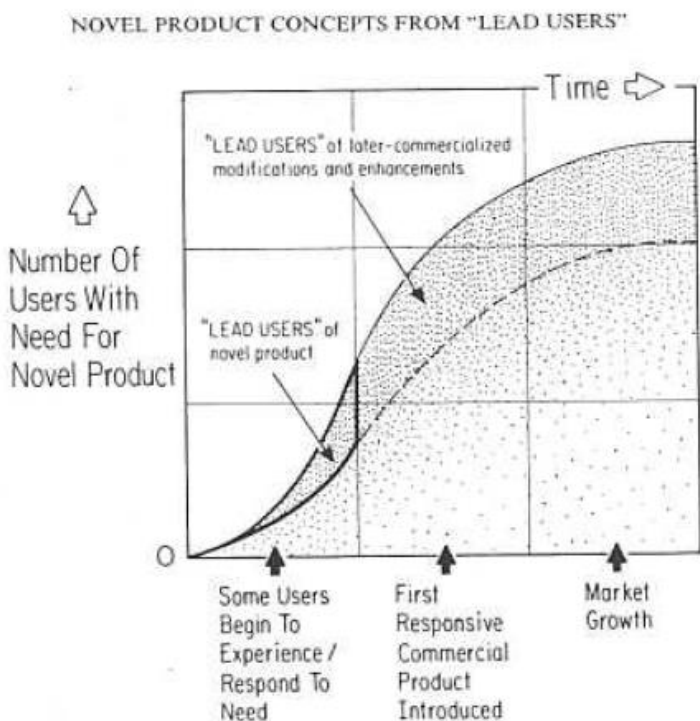
- Privalomi angl. *Must have*
 - be jų gaminys bus nenaudingas
- Reikalingi angl. *Should have*
 - be jų gaminys bus naudingas, bet jei resursai leistų, tai šios funkcijos iš esmės jį pagerintų
- Galimi angl. *Could have*
 - mažesnės svarbos reikalavimai
- Pageidaujami angl. *Want to have*
 - gali palaukti iki vėlesnių atnaujinimų

Projektavimas dalyvaujant naudotojams

Participative design

- Reikalavimai suvokiami komunikuojant su suinteresuotais asmenimis naudotojais:
 - Vykdamt interviu,
 - stebint ir įrašant jų veiklas,
 - organizuojant fokuso grupes ir seminarus.
- Kiekvienos sesijos rezultatas yra pasakojimai
- Apibendrinti pasakojimai tampa koncepciniais scenarijais

Naudingos informacijos šaltiniai



- Kraštutinumai
 - Dirbantieji su senomis priemonėmis,
 - nepaisant prieinamų naujesnių sprendimų
 - Patyrę naudotojai
 - Gerai prisitaikę prie esamų nepatogumų
 - Pasiūlo protingus sprendimus

Von Hippel, E. (1986). Lead users: a source of novel product concepts. *Management science*, 32(7), 791-805.

Naudingi informacijos šaltiniai

- Pavyzdys
- Von Hippel (analitikas) ir dr. Nathaniel Sims (Bostono ligoninės anesteziologas)
 - Nato stovo išradėjas



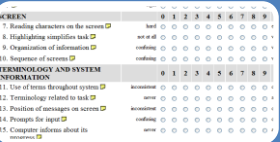
Duomenų rinkimas



Priemonės



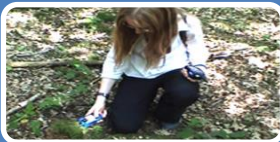
Interviu



Klausimynai



Stebėjimai



Metodų derinimas

Sėkmingo duomenų rinkimo veiksniai

1. Nustatyti tikslus
2. Santykiai su dalyviais
 - aiškūs ir dalykiški
 - reglamentuoti
 - Paskatinimai
3. Derinti stebėjimus, pokalbius ir dokumentacijos analizę
4. Bandymai (angl. *pilot studies*)
 - Nedidelis pagrindinių tyrimų išbandymas

Interviu

- Būsimai sistemos projektavimui svarbių faktų ir suinteresuotųjų atstovų nuomonių atskleidimo metodas
- Duomenys reikalavimams išskiriami analizuojant interviu ataskaitas
- Paprastai
 - vienas vedantysis kalba su vienu respondentu

Interviu

- Struktūrizuoti
 - klausimai ir atsakymai apibrėžti iš anksto
 - respondentas renkasi atsakymą

Kiek kartų naudojote fakulteto tinklalapį pastarąją savaitę?

(Pažymėkite visus tinkančius)

Tvarkaraštis nė karto keletą kartų kasdien keletą kartų per dieną

Dalykų medžiaga nė karto keletą kartų kasdien keletą kartų per dieną

Dėstytojų Tinklalapiai nė karto keletą kartų kasdien keletą kartų per dieną

Interviu

- Pusiau struktūrizuoti – dažniausi
 - pagal išankstinį scenarijų,
 - tačiau įdomesni momentai gali būti gilinami.
- Paruoštas uždarų ir atvirų klausimų rinkinys.
 - Dominantys aspektai yra gilinami
- Pavyzdys:
 - *Kuriame muzikiniame tinklalapyje dažniausiai lankotės?*
 - Pateikia kelis, tačiau akcentuoja vieną
 - *Kodėl?*
 - Atsako, kad patinka išdėstymas
 - Kas patinka išdėstyme?
 - kažkiek patyli, po to aprašo navigaciją.
- Balansuoja replikuojamumą, bet gaunama ir nauja informacija

Interviu

- Nestruktūrizuoti
 - Tinkami pirmiesiems susitikimams siekiant išvengti išankstinių nusistatymų
- Pokalbis vyksta be išankstinio scenarijaus ir paruoštų klausimų

Interviu pagalbinės priemonės

- Pasakojimai
 - dalyviai (respondentai) papasakoja apie situacijas, kuriuose esamos technologijos jų netenkina
- Scenarijai
 - analitikai derina būsimos sistemos naudojimo scenarijų
- Maketai
 - interviu metu respondentas prašomas atlikti užduotį makete, garsiai komentuojant pasirinkimus

Interviu praktikoje

- Pasiruošimas
 - Dalyvio laikas yra brangus, todėl prieš interviu reikia išstudijuoti visą prieinamą medžiagą, įmonės ataskaitas, tinklalapius, darbuotojų pareigybines instrukcijas ir pan.
- Pokalbio sekimas
 - Nelengva, kai vienu metu reikia kalbėti ir rašyti atsakymus
 - patogiau interviu vykdyti 2 asmenims: vienas kalba, kitas užsirašo
 - Įrašinėti pokalbį kartu užsirašant labiausiai sudominusias įžvalgas
 - Garso įrašai reikalauja transkribavimo

Interviu praktikoje (2)

- Pasakojimai
 - Analitikui svarbios esamos problemos, tobulinimų galimybes ir pritarimas maketų
 - Dalyviui gali būti svarbu išsikalbėti, noras pasirodyti reikšmingu
- Interviu analizė
 - Pakartotinė analizė leidžia giliau suprasti, kas buvo sakyta.
 - Naudinga esmines išvadas suderinti su pašnekovu

Praktiniai interviu aspektai (3)

- Pokalbio pradžia - bendrieji klausimai
 - Kaip atrodo tipinė diena?
 - Kas joje patinka, kas nepatinka?
 - Kaip pageidautumėte veikti?
 - Kas neveikė? Kaip išsprendėte?
 - Gal dar ko nors turėtume paklausti?
- Kada sustoti?
 - Padengtos suinteresuotų asmenų grupės
 - Pokalbiai neatskleidžia naujų įžvalgų

Pokalbių klausimai

- Uždari klausimai pateikia atsakymus,
 - pvz. taip, ne;
 - lengviau analizuoti
- Atviri – atsakoma laisvai.
- Vengiama
 - ilgų ir sudėtingų klausimų;
 - geriau dalinti į dalis;
 - pvz. vietoje: Kaip Jums patinka Jūsų mobilus telefonas lyginant su buvusiais?
 - Ar patinka šis telefonas? Ar turėjote kitus? Ar jie patiko?
 - dalyviui nesuprantamos kalbos ir žargono;
 - klausimų su prielaidomis
 - Kodėl Jūs mėgstate ...?
 - Netyčinio dviprasmiškumo, pvz. lyties stereotipų

Netinkami klausimai

- Atsakymą sufleruojantys klausimai
 - Ar manote, kad kasdienis duomenų atnaujinimas yra svarbi sistemos savybė?
 - Ar norėtumėte, kad parduotuvių salės būtų mažiau užgriozdintos?
- Kokių funkcijų norėtumėte šioje sistemoje?

Vertingo atsakymo skatinimas

- Minimizuoti klausimų skaičių
- Pažadėti anonimiškumą
- Klausimynas neturi turėti klaidų
- Pasiūlyti trumpesnę versiją skubantiems
- Jei siunčiama klasikiniu paštu, kad įdėti apmokėtą voką su adresu
- Suteikti paskatinimo priemones
- 40% atsakymų lygis yra aukštas, 20% dažnai pakanka

Kokybiško klausimo savybės

<http://www.statpac.com/surveys/question-qualities.htm>

1. Skatina sakyti tiesą

Klausimai neturi būti įžeidžiantys, versti jaustis nepatogiai

2. Vienas klausimas atskleidžia vieną dimensiją

Ar jums patinka šioje svetainėje pateikta informacija ir jos išvaizda?

Neaišku, ką atitinka atsakymas „ne“

Ar jums patinka patiekalo skonis ir aptarnavimas?

Kokybiško klausimo savybės

3. Atsakymai padengia visus galimus variantus.

Kokį kompiuterį naudojate?

- Apple
- IBM PC

Ar naudojate IBM PC?

- Taip
- Ne

Kokį kompiuterį naudojate? (Pažymėkite visus tinkamus)

- Neturiu kompiuterio
- IBM PC
- Apple
- Kitą

Kokybiško klausimo savybės (2)

Gimimo vieta

- Kaimas
- Sodyba
- Miestas

4. Pasirinkimai nepersidengia
5. Vienoda atsakymų tikimybė

Ką manote apie šią ataskaitą?

- A. Blogiausia ataskaita, kokią skaičiau
- B. Tarp blogiausios ir geriausios
- C. Geriausia, kokią skaičiau

6. Nuosekli klausimų eiga.
7. Nedaromos nepamatuotos prielaidos

Ar Jus tenkina dabartinis automobilio draudimas (Taip/Ne)?

Kokybiško klausimo savybės (3)

8. Neperšamas pageidaujamas atsakymas

Ar norėtumėte gauti mūsų lankstinuką?

9. Nedviprasmiškas

– daugiausia, mažiausia, optimaliausia, ...

10. Nenaudojami nežinomi žodžiai ar santrumpos

11. Nepriklauso nuo buvusių atsakymų

1. Ar turite gyvybės draudimą? (Taip/Ne). Jei ne, eikite į 3 klausimą

12. Neprašo reitinguoti daugiau, kaip 5 sąvokų.

Neinformatyvūs klausimai

- Kaip naudotojas pasielgtų/ko pageidautų hipotetinėje situacijoje?
- Kaip dažnai jie kažką paprastai daro?
 - Geriau: Kiek kartų kažką darė pastarąją savaitę?
- Prašymas įvertinti reiškinį absoliučioje skalėje
- Vengti klausimų, į kuriuos galima atsakyti taip/ne

Kitos pokalbių formos

- Telefoninės apklausos
 - tinka, jei sunku susitikti su respondentu
 - panašu į betarpišką pokalbį, tik nėra akių kontakto ir nesimato kūno kalbos
- Apklausos per internetą
 - el. laiškais, per IM, video konferencijose
 - jautriems klausimams anonimiškumas yra privalumas

KLAUSIMYNAI

Klausimynai

- Tinka apklausti didelį suinteresuotųjų atstovų skaičių
- Klausimynas turi būti kruopščiai rengiamas, kadangi nebus galimybės paaiškinti respondentui klausimo esmės

Kokybiškas klausimynas

- Suprantamas
- Nedviprasmiškas
- Renka duomenis, kurie pateikia atsakymus į tyrimo klausimą
- Atsakymai lengvai analizuojami
- Atsakymų lygis dažnai neviršija 10%

Klausimynai

- Panašiai, kaip pokalbiuose
 - Klausimai atviri ar uždari
 - Uždarus – lengviau analizuoti, galima automatizuoti
- Apklausiama daugiau respondentų
- Platinami popieriuje, elektroniniais laiškais ar internete
- Imties parinkimas problematiškas internetiniams taikymams, kai nėra žinomi būsimi naudotojai
- Nėra galimybės patikslinti ar paaiškinti klausimą

Questionnaires in Usability Engineering

<http://hfrg.ucc.ie/resources/qfaq1.html>

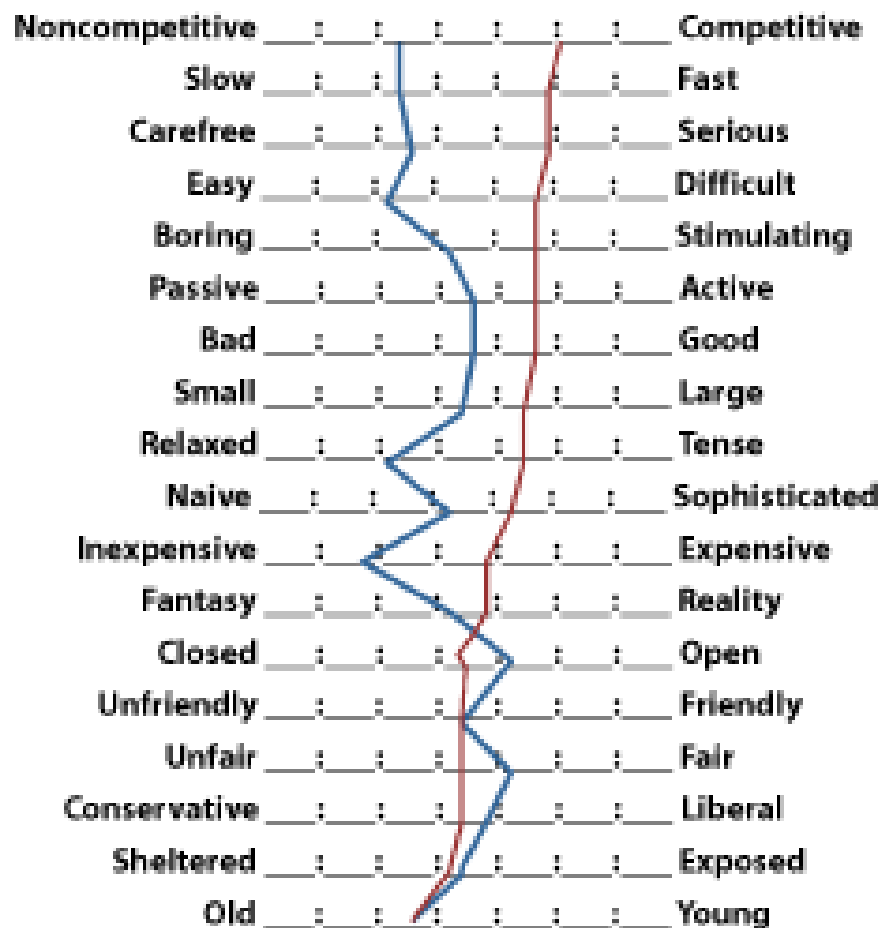
Klausimynų projektavimas

- Atsakymus gali paveikti klausimų eiliškumas.
- Sprendžiama, ar kurti įvairius klausimynus įvairioms naudotojų grupėms.
- Klausimyne pateikiama aiški pildymo instrukcija
- Balansuoti atstumus tarp klausimų su kompaktiškumu
- Nuspręsti, ar pateikti tik teigiančius, tik neigiančius ar mišrius tvirtinimus.

Klausimų ir atsakymų formatai

- Uždaras klausimas
 - Žymimosios akutės: Taip ir Ne
 - Žymimieji langeliai - daugiau variantų
 - Skalės: Tai/ne/nežinau
- Reitingavimas
 - Likerto skalė: nuomonėms ir nuostatoms
 - griežtai nesutinku/ šiek tiek nesutinku/šiek tiek sutinku/sutinku/griežtai sutinku
 - 3, 5, 7 ar daugiau taškų?
 - kai neaišku, ką atsakyti, pasirenkama arčiau centro
 - kuo didesnė skalė, tuo sunkiai pasirinkti

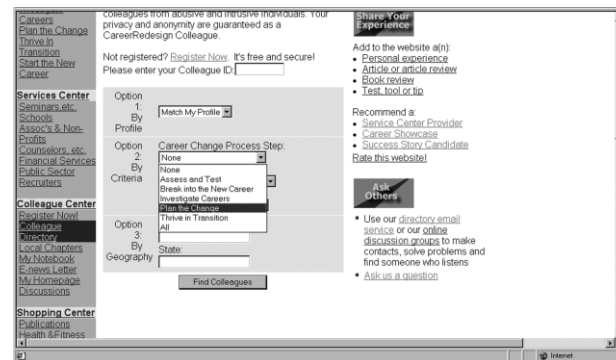
Klausimų ir atsakymų formatai



- Bipoliarinė reitingavimo skalė
 - Semantinis diferencialas
- Respondentas vertina tarp dviejų priešingų žodžių (būdvardžių)
- Nuomonėms ir nuostatoms

Elektroninių klausimynų privalumai

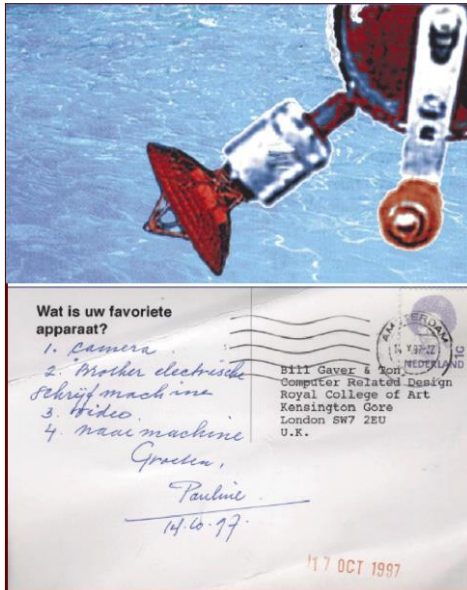
- Klausimynai siunčiami paštu
 - pasiekama pageidaujama respondentų grupė
 - popierinio klausimyno atmaina
- Tinklapyje
 - lankstesnis pateikimas: meniu, žymimieji langeliai ir akutės, ...
- Greiti atsakymai
- Nekainuoja kopijavimas ir platinimas
- Duomenys analizei gali būti renkami duomenų bazėje
- Automatizuota duomenų analizė
- Klaidos lengvai pataisomos
- [Pvz. SurveyMonkey.com](http://Pvz.SurveyMonkey.com)



Internetinių klausimynų problemos

- Respondentai atsitiktiniai
- Imtis problematiška, jei neturime duomenų apie respondentus
 - Tai ne statistiniai tyrimai:
 - negalima apibendrinti ir daryti mokslinių ar rinkodaros išvadų
- Užtikrinti, kad vienas respondentas turėtų galimybę atsakyti tik vieną kartą
- Kai kada klausimynuose pateiktuose el. laiškuose respondentai keičia klausimus

Zondai



- Artefaktų rinkinys skirtas išgauti reikalavimus, idėjas ar nuomones specifiniuose kontekstuose
- Klausimyno modifikacija
- Kultūrinis zondas buvo skirtas išaiškinti pagyvenusių žmonių gyvenimo būdo ypatybes 3 Europos valstybėse
- Technologinis zondas naudotas išaiškinti reikalavimus namuose naudojamoms technologijoms

KOMUNIKAVIMAS SU GRUPE

Fokuso grupės

- Dažna praktika rinkodaroje, politinėse kampanijose;
- Nuo 3 iki 10 dalyvių ir diskusijos vedantysis
- Dalyviai: suinteresuotų asmenų grupių atstovai
- Pateikiama išankstinė darbotvarkė
 - gali būti griežtai formalizuoti
 - seminarai bendrame taikymų kūrimo (angl. Joint Application Development) projektavime
- Tikslai
 - Surinkti įvairius požiūrius kaokiu klausimu
 - Suderinti panaudojamumo tikslus
 - Rasti kompromisą prieštaringsiems tikslams

Problema

- Ką naudotojai sako, nebūtinai taip ir daro:
 - noras geriau pasirodyti;
 - sakoma tai, ką tikriausiai nori išgirsti pašnekovas;
 - galima ir pamiršti kai ką ...
- Pavyzdžiui
 - tyrime, kaip pagerinti sistemų priežiūrą,
 - dažniausi atsakymai: skaitome dokumentaciją;
 - stebėjimai parodė: beveik visi žiūrėjo kodą.
- Kiek galime pasitikėti atsakymais?

Kortelių rūšiavimas

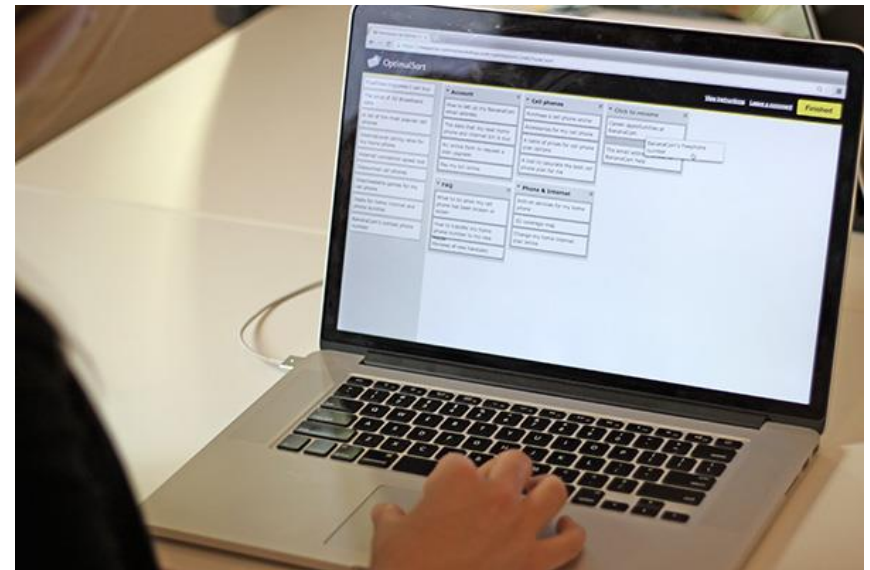
- Atskleidžia, kaip žmonės klasifikuoja ir kategorizuoja sąvokas
- Atvira
 - asmenų grupė kuria sąvokas ir veiksmus svarbias tam tikroje srityje, po to jas surūšiuoja
- Uždara
 - Asmenų grupė gauna sąvokas ir veiksmus, kad juos sugrupuotų ir sudarytas grupes pavadintų
- Rezultatas – taksonomija
- Gali būti betarpiški ir naudojant internetines priemones

Kortelių rūšiavimas

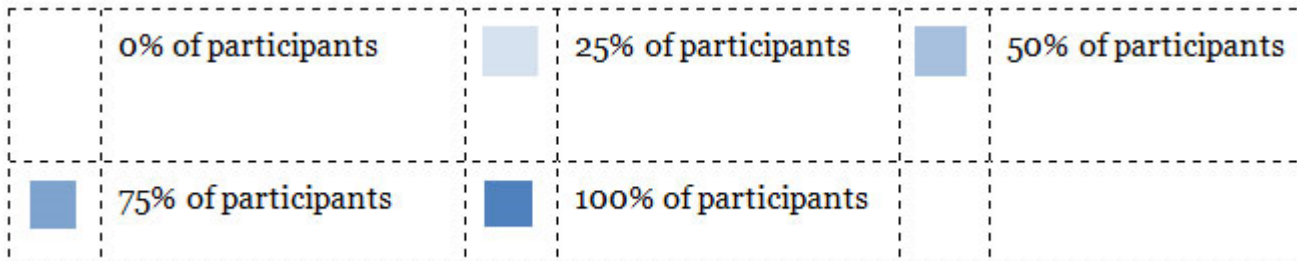
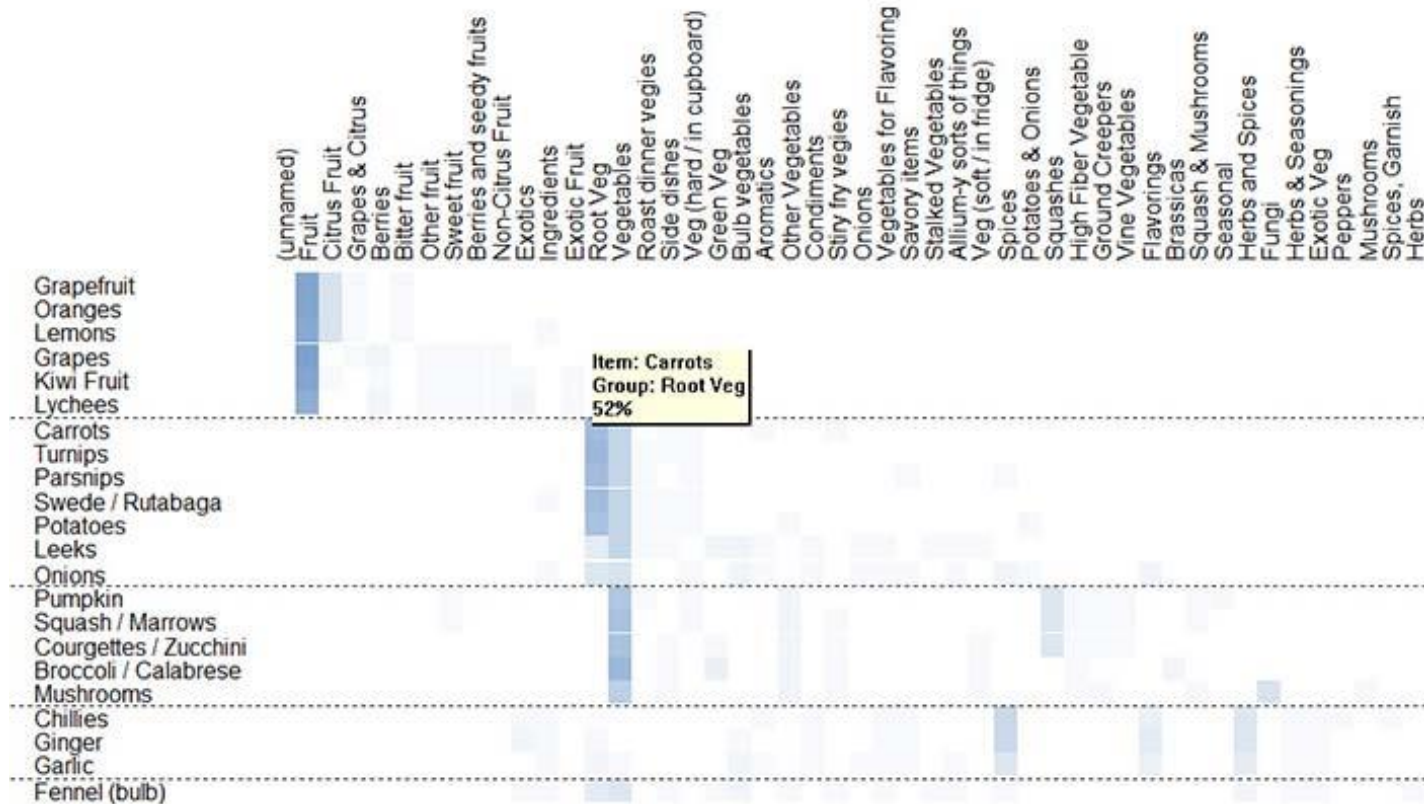
Moderuojamas



Nuotolinis



Kortelių rūšiavimo pavyzdys



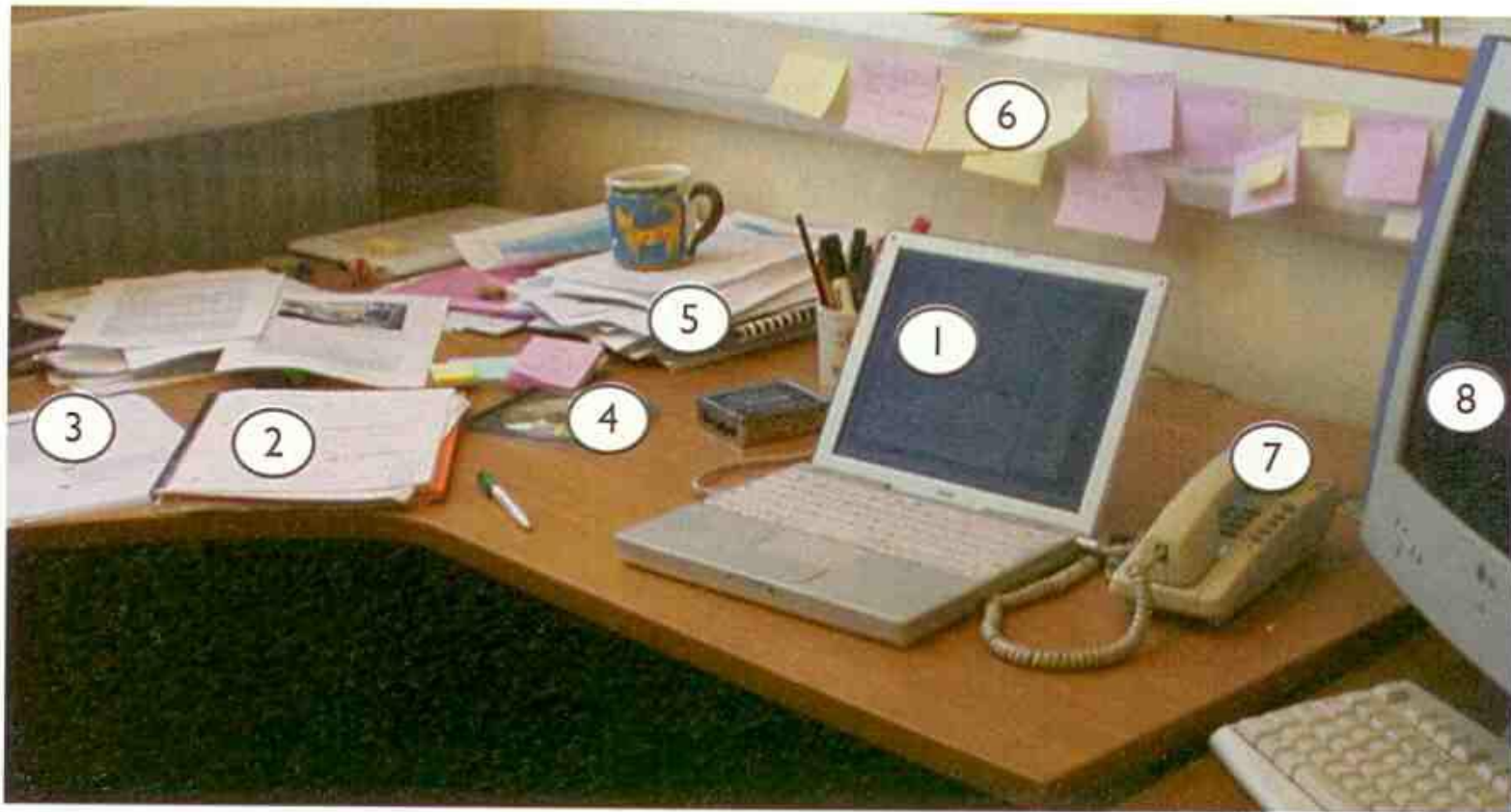


Stebėjimai

- Žmonėms sunku pasakoti, ką ir kaip jie daro
- Klausimynai ir pokalbiai
 - nėra visiškai patikimas šaltinis
 - derinami su stebėjimais
- Tiesioginis stebėjimas vietoje
 - Naudojamos struktūrizuotos duomenų rinkimo sistemos
 - Dalyvavimo laipsnis (vidinis ar išorinis)
- Tiesioginis stebėjimas valdomoje aplinkoje
- Netiesioginis stebėjimas: naudotojo veiksmų sekimas
 - Dienynai
 - Sąveikos protokolavimas



Darbo vietas analizē



Struktūrizuotos duomenų rinkimo sistemos

Paprastas stebėjimas

- *Asmuo*. Kas?
- *Vieta*. Kur?
- *Naudojami artefaktai*. Kas?

Goetz ir LeCompte sistema (1984):

- Kas dalyvauja?
- Kokia rolė?
- Kas vyksta?
- Kada vyksta veikla?
- Kur vyksta veikla?
- Kodėl vyksta veikla?
- Kaip veikla organizuota?

Stebėjimų duomenų fiksavimas

- Priemonės pasirenkamos pagal
 - įrangos prieinamumą
 - įkyrumo laipsnį
 - gaunamų duomenų pilnumą
 - duomenų patikimumą
 - naudotojų trikdymo laipsnį
 - tolimesnės analizės sudėtingumą
- Pasirinkimas
 - Užrašai + fotografijos
 - Garso įrašai + fotografijos
 - Garso ir vaizdo įrašai, fotografijos
 - Vaizdo įrašai



Apibendrinimas

- Naudotojui palankus projektavimas
 - Iteratyvus
 - Įtraukiantis naudotojus į projektavimą
 - Nagrinėjant personas ir formuluojant joms panaudojamumo tikslus
 - Analizuojant užduotis
 - Kuriant eskizus
 - Testuojant juos

Literatūra

- David Benyon, Phil Turner, Susan Turner. **Designing Interactive Systems: People, Activities, Contexts, Technologies**. Addison Wesley, 2005, 2014.
chapter 7: Understanding
- Qualities of a good question
<http://www.statpac.com/surveys/question-qualities.htm>

Egzamino klausimų pavyzdžiai

- Duomenų rinkimo būdai
- Kokybiško klausimo savybės
- Komunikavimo su grupe būdai
- Kortelių rūšiavimo tikslas ir metodas