

# Kasutatavuse omadused ja universaalsus

Erkki Leego



# Kasutatavuse viis omadust

## Kerge õppida

- Kiiresti saab tegevustega peale hakata
- Intuitiivne

## Efektiivne kasutada

- Vajalik töö või tegevus saab tehtud
- Süsteemi kasutamine tõstab produktiivsust

## Kerge meelde tuletada

- Hilisemal taaskasutamisel lihtne uuesti kasutamist alustada

## Vähe vigu

- Kasutajal on vähe võimalusi vigu teha
- Vigadest ülesaamine ladus

## Meeldiv kasutada

- Kasutamisest peab jääma hea kogemus
- *Fun* peab olema

# Hea kasutatavuse omadused

---

Kui on tahe, on ka võimalus!

1. Kerge õppida
2. Efektiivne kasutada
3. Kerge meelde tuletada
4. Vähe vigu
5. Meeldiv kasutada (*fun*)



# Kasutatavuse valdkondlikud eripärad

# Elukriitilised süsteemid

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Lennujuhtimine, elektrijaamad, jõustruktuurid (politsei, kiirabi, tuletõrje), haiglad
- Eripärad
  - Vajalik on kõrge töökindlus ja efektiivsus
  - Eeldada võib kõrgeid kulusid, pikki väljaõppeperioode
  - Kasutamise meeldivus on vähem tähtis



Erkki Leego

# Tööstus ja äri

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Pangad, kindlustus, tehased, broneerimissüsteemid, online poed
- Eripärad
  - Väljaõppe lihtsus oluline
  - Kiirus ja lubatud vigade hulk seotud rahaga
  - Tehingute hulga tõttu kiirus oluline
  - Kasutamise meeldivus suhteliselt vähetähtis (olulisem kiirus ja kättesaadavus)

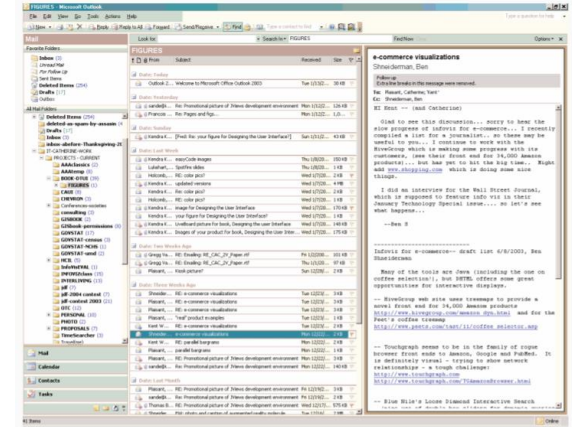


Erkki Leego

# Kontor, kodu ja meelelahutus

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Tekstitöötlus, elektronkirjavahetus, mängud, õpiprogrammid, mobiilsed seadmed, nutirakendused
- Eripärad
  - Õppimise kergus, väike vigade hulk ja kasutamise meeldivus oluline, sest konkureerivad tooteid palju
  - Oluline on kerge meelde tuletamise omadus
  - Funktsionaalsuse valik on raske kuna kasutajate hulk väga varieeruv
  - Konkurents surub hinnad alla

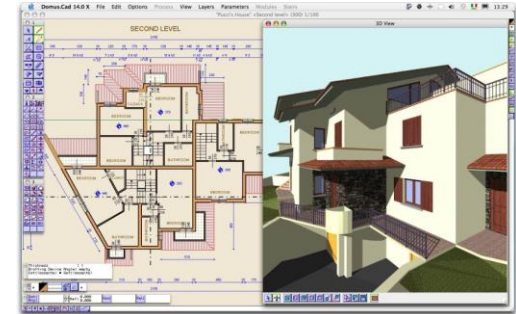


Erkki Leego

# Avastamine, loome- ja ühistöö

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Veebilehed, otsingumootorid, disainirakendused (arhitektuur), tarkvaraarendus, muusikakirjutamine, teaduslikud süsteemid
- Eripärad
  - Selliste rakenduste puhul peaks arvuti "ära kaduma", et kasutaja saaks oma energia suunata loometööle



Erkki Leego

# Sotsiaaltehnilised süsteemid

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Süsteemid, mis kaasavad palju kasutajaid pika ajalise perioodi jooksul. Nt. õppeinfosüsteem, riiklikud registrid, *facebook*
- Eripärad
  - Andmekaitse küsimused hästi olulised - usaldatavus, privaatsuse ja terviklikkuse kaitse, jätkusuutlikkus
  - Andmete allika ja andmete staatuse kontrollid väga olulised
  - Õppimise lihtsus oluline

Õppeaine otsing Abi Vali tegevus... Pealehele

Teaduskond/asutus	-Määramata-
Instituut/osakond/kliinik	Valitavaid väärtusi pole
Õppetool	Valitavaid väärtusi pole
Ainekoodi osa	
Nimetuse osa	eesti keeles
Õppejõud	Erkki Leego <input type="button" value="Muuda"/> <input type="button" value="Eemalda"/>
Näita ka suletud kandeid	<input type="checkbox"/>
Kinnitatud ainekava	2007/2008 <input type="button" value="Õppeaasta"/> kevad <input type="button" value="semestriks"/>
Mitu rida näidata	50 <input type="button" value="veebipõhine"/> <input type="checkbox"/> õpetamise keel -Määramata-

Ainekood	Nimetus	Mah	Ainekavad
MTAT.03.032	Kasutajaliideste kavandamine	2	
MTAT.05.091	Maolistriseminar	4	07/08 K Stats
Leiti 2 ainet			

Tartu Ülikooli infosüsteemid. Leht koostatud 23.05.2008 09:08, kasutaja Erkki Leego

Erkki Leego









# Universaalne kasutatavus

- Ei ole olemas keskmist kasutajat
  - Noored ja vanad
  - Mehed ja naised
  - Puuetega inimesed
  - Algajad, tavakasutajad, eksperdid
  
- Füüsilised võimed ja füüsilised seadmed
  - Ekraanid erineva suuruse ja heledusega
  - Klaviatuurid, puuteekraanid
  - Heliseadmete olemasolu
  - Töökoha asukoht

- Kognitiivsed ja taju erinevused
  - Lühimälu ja töömälu
  - Pikaajaline mälu ja semantiline mälu
  - Probleemide lahendamine ja arutluskäik
  - Otsuste tegemine ja riski hindamine
  - Keeleline suhtlus ja selle mõistmine
  - Otsimise, kujutlus- ja aistingu mälu
  - Õpivõime, oskuste tase, teadmiste omandamise oskused

- Kultuurierinevused ja rahvusvahelisus
  - Sümbolid, numbrid, erisümbolid
  - Vasakult-paremale, paremalt-vasakule
  - Kuupäevade, aja, mõõtühikute, telefoninumbrate formaatide erinevused
  - Nimede ja tiitlite kasutamine
  - Ühtse kasutaja identifikaatori kasutamine – passi number, isikukood jmt.
  - Õigekirja kontroll
  - Etikett, formaalsus, metafoorid ..

# Nõuete analüüsi eesmärgid

# Nõuete analüüsi eesmärgid

---

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Määratle kasutajaliidese eesmärgid
- U.S. Military Standard for Human Engineering Design Criteria (MIL-STD-1472D):
  - Saavutada soovitud efektiivsuse tase põhitöö-, kontrolli- ja hooldusmeeskonna jaoks
  - Minimeeri kompetentsi ja isikuomaduste nõuded ning väljaõppe aeg
  - Saavuta kombinatsiooni "inimene - seade/tarkvara" vajalik töökindlus
  - Edenda disaini standardiseerimist nii süsteemi sees kui üle erinevate süsteemide

---

Erkki Leego

# Nõuete analüüsi eesmärgid

---

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Tee kindlaks kasutajate vajadused
  - Määratle milliseid tegevusi ja alamtegevusi peab kasutaja teostada saama
  - Ära unusta harva ja erandjuhtudel tehtavaid tegevusi
  - Rakenduse funktsionaalsus peab vastama kasutaja vajadustele – muidu ta kasutab sellest ainult väikest osa või ei kasuta seda üldse
- Taga töökindlus
- Taga standardiseeritus, integreeritavus, ühtlus ja ühildatavus
- Taga analüüsi protsessi tähtaegsus ja eelarves püsimine

---

Erkki Leego

# Kasutajaliidese spetsifikatsioon

---

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Kirjeldab arendusmeeskonnale süsteemile seatud nõudeid
- Visualiseerib süsteemi funktsionaalsust
- Eesmärk on tagada tellijate ja tegijate ühtne arusaam süsteemi käitumisest ja välimusest
- Mahukamates arendustes eraldatakse disaini kirjeldus süsteemi funktsionaalsuse ja arhitektuuri kirjeldusest

---

Erkki Leego



# Kodutöö

- Koostada grupidööna (rühm kuni 3 inimest) ühe rakenduse või seadme kasutajaliidese infotehnoloogiline lähteülesanne
  - Valige võimalikult praktiline teema, kus on olemas reaalne tellija või koolitöö vajadus
  - Lähteülesande eesmärk on tagada tellija ja arendusmeeskonna ühtne arusaam tulevases rakendusest
- Ühistöö – 30% aine hindest
  - 1/2 funktsionaalsus ja sisu kirjeldus
  - 1/2 nõuded, juhised ja prototüüp
- Isiklik disainielement – 10% hindest
- Teiste tööde hindamine – 10% hindest
- Täpsemad hindamiskriteeriumid kirjas Moodle-s

# Kodutöö dokumendi ülesehitus

---

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Tiitelleht
  - Autorid, tööde jaotus koos mahtudega
- Funktsionaalsuse ja sisu kirjeldus
  - Eesmärk, lühikirjeldus, mõisted, nõuded
  - Rollid
  - Andmete kirjeldus
  - Protsesside kirjeldused (BPMN)
  - Kasutuslood
    - Eeldused, kirjeldus, soovitud tulemus
- Disaini nõuded ja juhised
  - Sõnad, värvid, ikoonid ja graafika
  - Ekraanipaigutus ja navigatsioon
  - Sisend- ja väljundseadmed, kiirklahvid
  - Vigade haldus ja veateated
  - Juhised kasutajale
- Prototüüp (ekraanipildid või rakendus)

---

Erkki Leego

- Rühm, pealkiri, lühikirjeldus
  - 19.02.16 10:00 (Moodle, e-post: [erkki.leego@ut.ee](mailto:erkki.leego@ut.ee))
- Funktsionaalsus
  - 25.03.16 kell 10:00 (Moodle)
- Tööde vaheesitlused loengus
  - 18.04.16 ja 25.04.16
- Nõuded, prototüüp ja isiklik disainielement
  - 06.05.16 kell 10:00 (Moodle)
- Teiste tööde hindamine
  - 13.05.16 kell 10:00 (Moodle)
- Lõplik versioon
  - 20.05.16 kell 10:00 (Moodle)
- Igal rühmal Viki koostöö juhtimiseks

# Kodutööde ideid

---

Kui on tahe, on ka võimalus!

## 1. OMA VALIK

- Kellegi tellimus või praktiline töö mõnes teises aines, nt. veebirakenduse kursuse projektid
- 2. Häältuvastus kiirabile
- 3. Hambaarsti registratuuri rakendus
- 4. Lasteaia laste huvirakendus
- 5. Raamatukogu infosüsteemi kasutamine lugeja poolt
- 6. Söögi koju tellimise rakendus
- 7. Õppeinfosüsteemi kasutamine tudengi poolt
- 8. Rahvatikuregistri kasutamine kodaniku poolt
- 9. Meditsiinilabori infosüsteem
- 10. Laopidamise rakendus
- 11. Parkimisautomaat
- 12. Riikliku loomaregistri kasutamine ametniku poolt
- 13. Kaebuste haldamise infosüsteem
- 14. Teadlase artiklivaramu haldamine
- 15. Kooli infosüsteem
- 16. Rikete (avariide) haldamise süsteem
- 17. Arvutiabi tööde haldamine
- 18. Auto navigatsiooniseadme juhtimine
- 19. Televiisori kasutajaliides
- 20. Lastele mõeldud mobiiltelefoni liides
- 21. Müügirakendus mobiilsel seadmel
- 22. Ettevõtte personali puhkuse- ja töögraafiku haldamise süsteem

---

Erkki Leego

## **Kui on tahe, on ka võimalus!**

Erkki Leego, [erkki.leego@ut.ee](mailto:erkki.leego@ut.ee), <http://courses.cs.ut.ee/2016/ui>