

Spetsifitseerimine. Kodutöö

Erkki Leego



Liidesedisaini 8 “kuldset reeglit”

Kui on tahe, on ka võimalus!

1. Püüdle ühtluse suunas
2. Arvesta erinevate kasutajatega
3. Paku informatiivset tagasisidet
4. Kujunda dialoogidele selge lõpp
5. Väldi vigu
6. Võimalda lihtsat tegevuste tühistamist (*undo*)
7. Säilita kontrollitunne
8. Vähenda lühimälu koormust

Spetsifitseerimise põhimõtted

Kasutajaliidese spetsifikatsioon

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Kirjeldab arendusmeeskonnale süsteemile seatud nõudeid
- Ühiselt kokku leppida lahendus, kuidas päriselu äriprotsessid üle kanda infosüsteemi konteksti
- Visualiseerib süsteemi funktsionaalsust
- Eesmärk on tagada tellijate ja tegijate ühtne arusaam süsteemi käitumisest ja välimusest
- Mahukamates arendustest eraldatakse disaini kirjeldus süsteemi funktsionaalsuse ja arhitektuuri kirjeldusest

Erkki Leego

Spetsifitseerimismeetodid

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Loomulikus keeles
 - Kõige tavapärasem viis
 - Paindlik
 - Raske tõestada korrektsust, terviklikkust ja täielikkust
- Formaalses keeles
 - Kindel grammatika, võimalik kontrollida sõne vastavust sellele grammatikale
- Muud spetsifitseerimisvahendid
 - Menüü- ja dialoogipuud
 - Üleminekudiagrammid
 - Olekudiagrammid
 - Prototüübid

Erkki Leego

Loomulikus keeles kirjeldamine

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Ülesehitus varieeruv
 - Eesmärk ühtse arusaama tekitamine tellija ja arendaja vahel
- Kirjelduse osi
 - Funktsionaalsus
 - Stsenaariumid, tegevused
 - Kasutajad, rollid
 - Andmed, andmete grupid
 - Disaini elementide kirjeldused
 - Suhtluse kirjeldus
 - Koolituse, õppimise ja abisaamise võimalused
 - Andmekaitse meetmed

Erkki Leego

Backus-Naur Form (BNF)

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Levinud programmeerimiskeelte kirjeldamisel
- Kõrgema taseme komponendid koostatakse madalama taseme komponentidest
- **Terminaalid** – atomaarsed komponendid
- **Mitteterminaalid** koosnevad madalama taseme mitteterminaalidest ja/või terminaalist
- *Näide 1*: Positiivne täisarv
 $\langle integer \rangle ::= \langle digit \rangle | \langle integer \rangle$
 $\langle digit \rangle ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9$

- Telefoniraamatu sissekanded

<Telephone book entry> ::= <Name><Telephone number>

<Name> ::= <Last name>, <First name>

<Last name> ::= <string>

<First name> ::= <string>

<string> ::= <character>|<character><string>

<character> ::= A|B|C|D|E|F|G|H|I|J|K|L|M|N|O|P|Q|R|S|T|U|V|W|X|Y|Z

<Telephone number> ::= (<area code>) <exchange>-<local number>

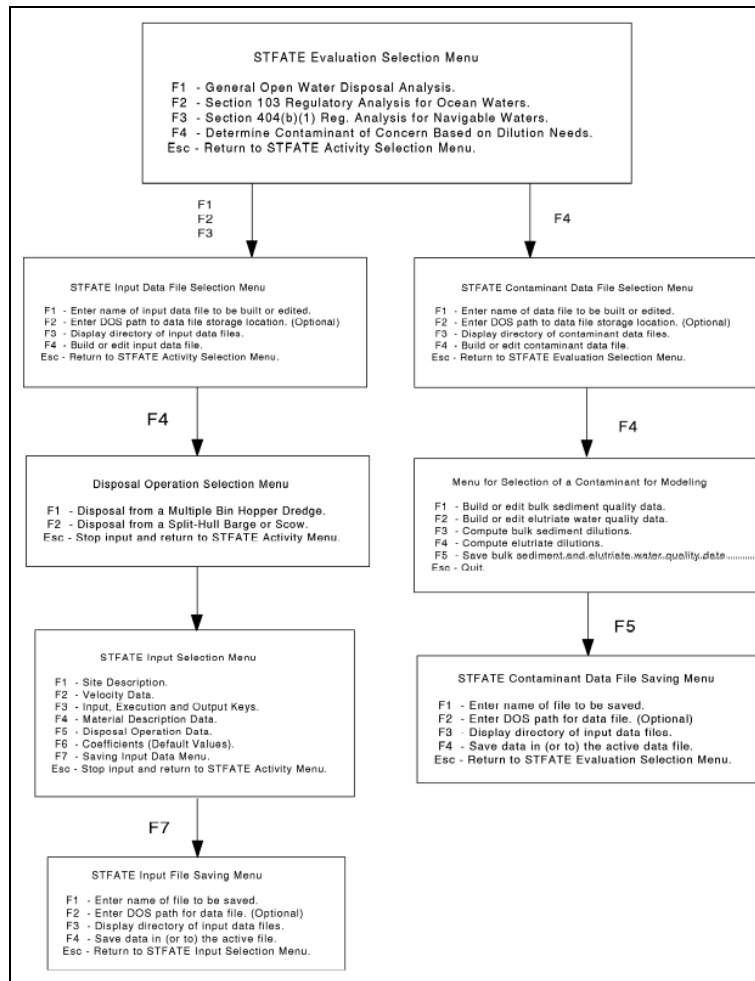
<area code> ::= <digit><digit><digit>

<exchange> ::= <digit><digit><digit>

<local number> ::= <digit><digit><digit><digit><digit> ::=
0|1|2|3|4|5|6|7|8|9

Menüü- ja dialoogipuud

Kui on tahe, on ka võimalus!



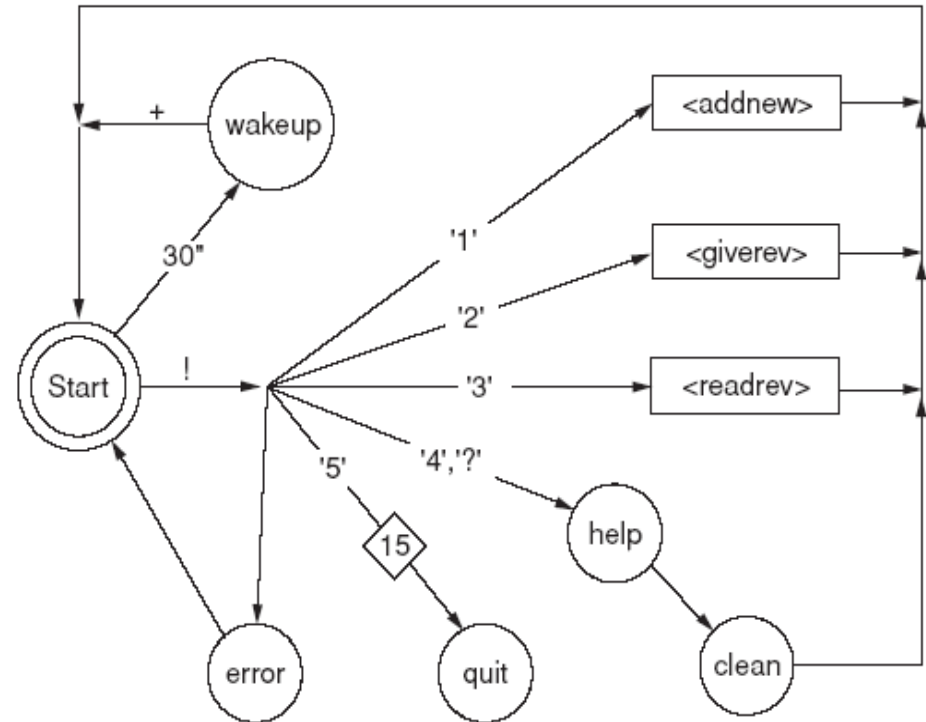
- Esitavad graafiliselt menüüde hierarhia
- Annavad täieliku ja detailse ülevaate süsteemist
- Sarnane metoodika ka dialoogiakende puude visualiseerimisel

Erkki Leego

Üleminekudiagrammid

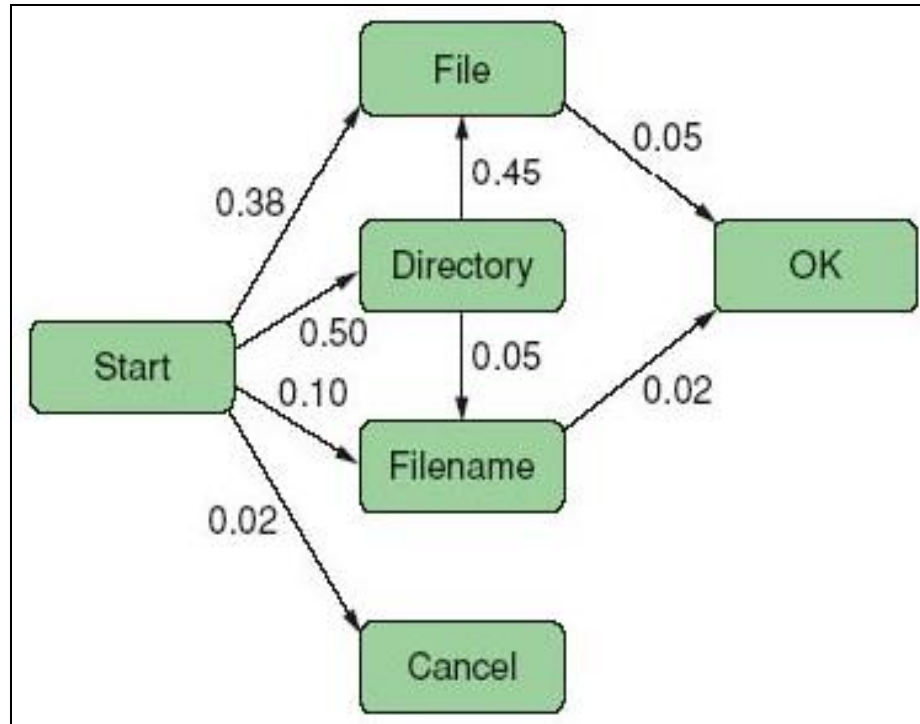
Kui on tahe, on ka võimalus!

- *Transition diagrams*
- Kirjeldab tegevuste järjekorda
- Suunatud graaf
 - tippudeks on kõikvõimalikud süsteemi olekud
 - kaarteks kõik lubatud üleminekud nende olekute vahel
 - iga kaar on tähistatud kasutaja tegevusega



Üleminekudiagramm (koos sagedusega)

Kui on tahe, on ka võimalus!



Stsenaariumite koostamine

- Päev-minu-elus stsenaariumid
 - “Patsient tuleb vastuvõttu sooviga kiiresti arsti juurde jõuda. Võtan tema isikut tõendava dokumendi, kontrollin süsteemi kaudu kindlustatust, registreerin ta silmaarsti juurde. Avan talle uue patsiendi kausta ja trükin sinna välja isikuandmete lehe ...”
 - Iseloomustab taustsüsteemi kuhu ja miks liidest luuakse
 - Toob välja vajalikud rõhuasetused ja karakteristikud
 - Saab kasutada lahenduse kavandamisel ja hilisemal kontrollimisel

Vaatlemine ja osalev disainiprotsess

- Ettevalmistus
 - Mõista organisatsiooni reegleid ja töökultuuri
 - Tee endale selgeks süsteem ja selle ajalugu
 - Määra esialgsed eesmärgid ja valmista ette küsimused
 - Omanda ligipääsu ja kasutajate vaatlemise-küsitlemise õigused
- Väliuuringud (*field study*)
 - Saavuta side juhtide ja kasutajatega
 - Vaatle või intervjueeri kasutajaid nende töökohal, ning kogu subjektiivset ja objektiivset kvalitatiivset ja kvantitatiivset taustinfot
 - Uuri lähemalt teemasid, mis kerkisid uuringus üles

- Analüüs
 - Koosta uuringute alusel vajalikud numbrilised, tekstilised ja multimeedia andmekogud
 - Leia viisid andmete tõlgendamiseks ja visualiseerimiseks
 - Vähenda ja interpreteeri andmeid
 - Täpsusta eesmäärke ja tegevusi
- Aruanne
 - Planeeri kuulajaskond ja esitlemise eesmärgid
 - Valmista ette aruanne ja esitle tulemusi

Osalev disainiprotsess

Kui on tahe, on ka võimalus!



Erkki Leego

- Positiivne pool
 - Täpsem info vajaduste ja soovide kohta
 - Rohkem võimalust mõjutada disaini otsuseid
 - Protsessis osalemise tunne
 - Suurem tõenäosus valmissüsteemi kasutuselevõtmisele kasutajate poolt
- Negatiivne pool
 - Kallis ja aega nõudev
 - Võib tekitada vastandumist protsessis osalejate ja mitteosalejate vahel
 - Surub disainereid kompromissidele ebakompetentsete kasutajatega

Intervjuud

Intervjuude ja arutelude läbiviimine

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Ettevalmistus väga tähtis
 - Koosta huvipakkuvate teemade ja küsimuste nimekiri
 - Planeeri head mõttetööd soodustav aeg ja ruum
- Intervjuul
 - Tutvusta eesmärki ja osalejate soovitatavat panust
 - Tee „soojendus“ inimeste meeleolu ja vestlusstiili mõistmiseks – *smalltalk*
 - Läbi teemad tähtsuse järjekorras – aeg kipub otsa saama
 - Arutelu koosolekul näita arutelu ja märkmete sõnastust dataprojektori vahendusel seinale
- Intervjuu järel
 - Koosõlasta osalejatega arutelu märkmed

Erkki Leego

Kodutöö näpunäited

Kodutöö vormistusnõuded

Kui on tahe, on ka võimalus!

MTAT.03.032 KODUTÖÖ VORMISTUSNÕUDED

Version	Muutja	Muutmise kuupäev	Muudatus
1.0	Erkki Leego	2016-02-27	Kodutööde vormistusnõuded.

1. Üldnõuded.....	1
2. Vormistusnõuded.....	1
3. Tiitelleht ja sisukord.....	1
4. Autorite tööjaotus.....	1
5. Põhitekst.....	2
5.2. Funktsionaalsuse ja sisu kirjeldus.....	2
5.3. Disaini nõuded ja juhised.....	2
5.4. Prototüüp.....	2
6. Kasutatud allikad.....	2
7. Vormistuse näidised.....	2

1. Üldnõuded

- 1.1.1. Töö peab olema esitatud korrektses vormis ja seda hinnatakse.
- 1.1.2. Töö sisaldab järgmisi peatükke:
 - 1.1.2.1. Tiitelleht ja sisukord
 - 1.1.2.2. Autorite tööjaotus
 - 1.1.2.3. Põhitekst
 - 1.1.2.4. Kasutatud allikad
- 1.1.3. Töö peab olema illustreeritud hea lahutusvõimega joonistega.
- 1.1.4. Vajadusel võib töösse lisada üks või mitut lisa. Nende jaoks tuleb luua vastav peatükk.

2. Vormistusnõuded

- 2.1.1. Teksti kirjasuurus 10, font *Verdana*, reavahe 1,5 või *spacing* 3pt
- 2.1.2. Tekst joondatud (*justify*).
- 2.1.3. Äärte veeriste laius 2 cm mõlemalt poolt.
- 2.1.4. Peatükid ja alampeatükid nummerdatud.
 - 2.1.4.1. Soovitatavalt on nummerdatud ka tekstilõigud.
- 2.1.5. Joonised on nummerdatud esinemisjärjekorras ja nendel on selged kirjeldused.
- 2.1.6. Kõik joonised peavad olemas tekstis viidatud.

3. Tiitelleht ja sisukord

- 3.1.1. Tiitelleht sisaldab kursuse nime, töonimetust, autorite nimesid ja aastat.
- 3.1.2. Tööl on sisukord.
- 3.1.3. Vt. Joonis 1 Tiitellehe näidis ja Joonis 2 Sisukorra näidis.

4. Autorite tööjaotus

- 4.1.1. Tabeli kujul ülevalde tööde mahulisest jaotusest meeskonna liikmete vahel

Tuudeng	Tegevus	Töomahf	Kommentaariid

5. Põhitekst

- 5.1.1. Põhiteksti struktuur peab vastama kodutöö ülesandes ettenähtule.

5.2. Funktsionaalsuse ja sisu kirjeldus

- 5.2.1. Eesmärk, lühikirjeldus, mõisted, nõuded
- 5.2.2. Rollid
- 5.2.3. Andmete kirjeldus
- 5.2.4. Protsesside kirjeldused (BPMN)
- 5.2.5. Kasutuslood
 - 5.2.5.1. Eeldused, kirjeldus, soovitud tulemus

5.3. Disaini nõuded ja juhised

- 5.3.1. Sõnad, värvid, ikoonid ja graafika
- 5.3.2. Ekraanipaigutus ja navigatsioon
- 5.3.3. Sisend- ja väljundseadmed, kiirklahvid
- 5.3.4. Vigade haldus ja veateated
- 5.3.5. Juhised kasutajale

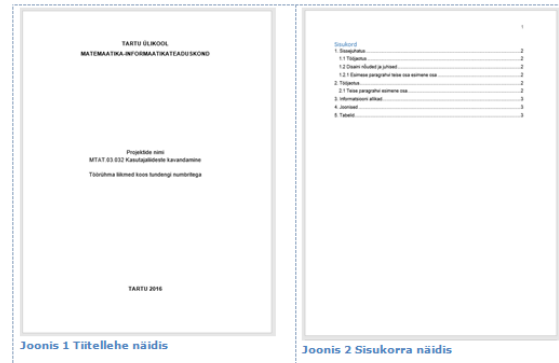
5.4. Prototüüp

- 5.4.1. Ekraanipildid või viide välisele prototüübile.

6. Kasutatud allikad

- 6.1.1. Ülevaade dokumentatsioonist ja infoallikatest.
- 6.1.2. Ülevaade lõppkasutaja intervjuudest ja aruteludest.

7. Vormistuse näidised



Kodutöö dokumendi ülesehitus

Kui on tahe, on ka võimalus!

- 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

Eesmärk, lühikirjeldus, mõisted

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Eesmärk
 - Mida peab kasutaja teha saama?
 - Miks me seda funktsionaalsust realiseerime?
- Lühikirjeldus
 - Kuidas see aitab tellijal efektiivsemalt tööd teha kui käsitsi / tänase lahendusega?
 - Millises süsteemis ja süsteemi alamosas funktsionaalsus asuma peab?
- Mõisted
 - Valdkonnaspetsiifilised „keerulised“ mõisted – statsionaarne, ambulatoorne, epikriis
 - Kontekstitundlikud „lihtsad“ mõisted – pakkimine, paigaldamine

Erkki Leego

Nõuded

Kui on tahe, on ka võimalus!

Nõude liik	Kirjeldus
Eeldused	Millised tingimused peavad olema täidetud, et asuda kirjeldatud funktsionaalsusi kasutama?
Funktsionaalsed nõuded	Mida peab kasutaja saama teha antud funktsionaalsuse abil? Mida peab süsteem tegema?
Mittefunktsionaalsed nõuded ehk kvaliteedinõuded	Kuidas peab süsteem seda tegema?
<i>Nice to have</i> nõuded	Kosmeetilised parandused, mugavusarendused. Nõuded, mis realiseeritakse, kui ressursi jätkub. Funktsionaalsus, mis on „kirss tordil“
Järgmiste etappide nõuded	Tulevikku planeeritud edasiarendused, millega on arendajal kasulik kursis olla, et arhitektuur varakult piisava paindlikult planeerida
Asjaolud	Näiteks kust tulevad nõuded - äriplaneeritud vajadus ja/või vastav seadus, määrus, direktiiv

Erkki Leego

Rollid

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Kellel on õigus loodavat funktsionaalsust kasutada?
- Millised rollid täidavad kasutuslugusid?

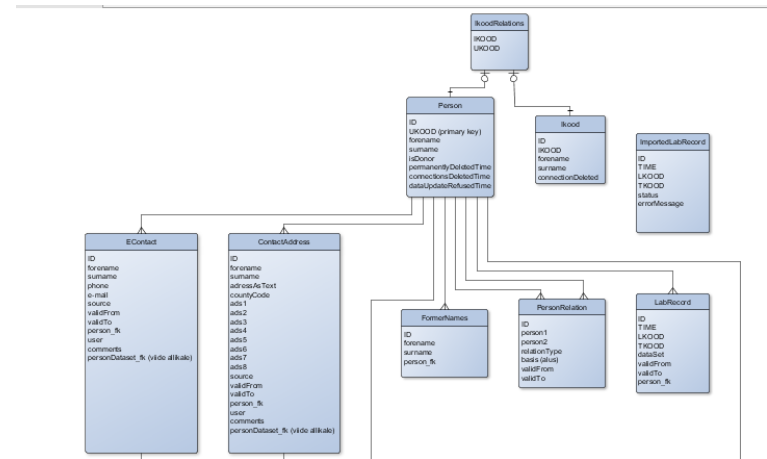
Roll	Funktsionaalsus
<i><Rolli nimetus></i>	<i><Funktsionaalsus kasutuslugude piires></i>
Tellija	Valib pizza. Sisestab kontaktandmed. Tasub pizza eest.
Vastuvõtja	Kinnitab tellimuse.
Kokk	Sisestab valmistamisega seotud info

Erkki Leego

Andmete kirjeldus

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Andmemudel või andmete ülevaade
- Näiteks: kontaktandmed
 - Nimi
 - Address
 - Telefon
 - E-posti aadress
 - Arveldusarve number



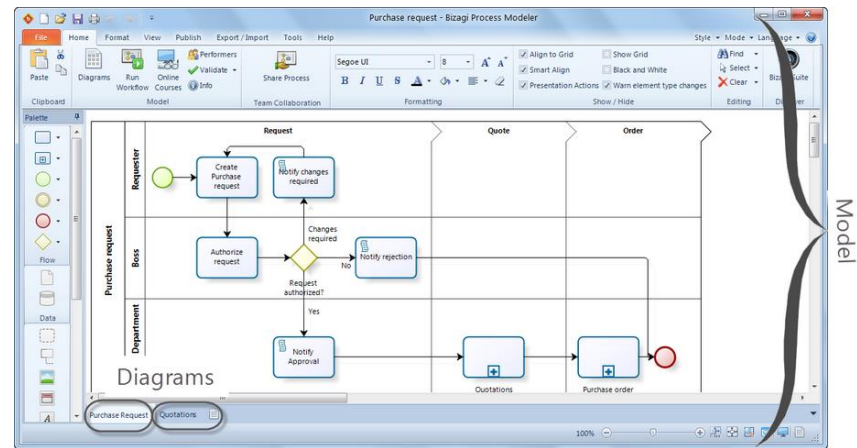
Erkki Leego

- Eeldused
 - Millised tegevused / sammud peavad olema eelnevalt tehtud, et asuda seda konkreetselt kasutuslugu läbi viima?
- Kirjeldus
 - Millised sammud peab kasutaja läbi tegema, et jõuda soovitud tulemuseni?
 - Millised on alternatiivsed viisid jõuda soovitud tulemuseni?
 - Milliste alternatiivsete kulgemiste korral protsess katkeb?
- Soovitud tulemus
 - Millise tulemuseni jõuame, kui protsessi põhivoog on korrektselt läbitud?

Protsessidiagramm (BPMN)

Kui on tahe, on ka võimalus!

- Protsessidiagramm ei asenda tekstilist kasutuslugu, vaid täiendab seda
- Hea viis näidata alternatiivseid kulgemisi ja kohti, kus kasutusloo täitmine võib katkeda
- Aitab hästi visuaalselt leida kohti, kus protsessi optimeerida



BizAgi, <http://www.bizagi.com>

Erkki Leego

Kui on tahe, on ka võimalus!

Erkki Leego, erkki.leego@ut.ee, <http://courses.cs.ut.ee/2016/ui>