

Andmebaasid, MTAT.03.105

2.loeng

Anne Villems

Loengu korraldus

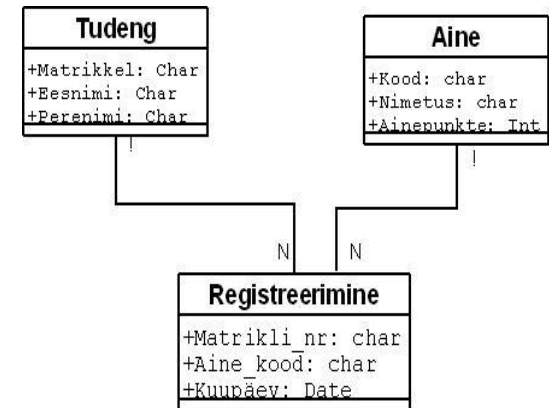
- Kuulajad on audiotooriumis 111 ja üle Interneti
- Kasutame Adobe Connect Pro serverit
- Tänapäevase loengu ülesanded on individuaalsed
- Auditooriumis – loengu lõpus nimega leht tuua laua peale
- Internetis – kirjutage vastused tekstina spetsiaalsesse foorumisse

Tänase loengu sisu

1. Graafilised mudelid
2. Modelleerimisega seotud põhimõisted
3. Olem-seos (*Entity-Relationship*) mudel
4. UML klassimudel
5. Näited
6. Loengu eesmärk: Tudengid saavad hakkama reaalse mudeli lugemisega.

Graafilised mudelid

- Vaatame 1. loengu materjalidest:
- AB loomise 2 esimest sammu:
 - Nõuete määramine
 - AB skeemi loomine (nõuete põhjal)
- Graafiline esitus on ülevaatlikum kui tekst
- Kasutatakse suhtluses tellijaga
- Selle põhjal luuakse AB skeem (automaatselt?)



Põhimõisted: Olem

- Olem (ingl.k. *entity*)– olemite klass (olemitüüp)
ingl.k. *entity set*.
- Neid esindavad AB-s tunnused (atribuudid)
- Olemite klassid võivad olla lõikuvad (näited)
- Tunnuste jagamine – näit. ees- ja perekonnanimi
- Ülesanne 1: tooge näide ühe ülesande lõikuvatest olemiklassidest

Põhimõisted: Seosed

- Seos kahe olemitüübi vahel (ingl.k. *relationship*)
- Mida selle abil modelleeritakse?
- Näited:
 - tudeng-õppeained; (N:M)
 - arve pangas – ülekanded; (1:N)
 - Kinosaal – seansid; (1:N)
 - osakond – juhataja (1:1)

Ülesanne 2:

- Tooge näide 1:1 seosest
- 1:N seosest
- N:M seosest
- Naabriga – kontrollige.

Põhimõisted: Seosed

- Seoste omadusi saab kasutada andmete kontrolliks.
- Olemitel on seoses rollid
- Näide: osakond – töötajad; osakond- juhataja
- Osa seoseid on eksistentsiseosed: ühe olemi eemaldamisega tuleb eemaldada temaga seotud olemid.
- Rekursiivsed seosed – näide
- Seosel võivad olla tunnused, säilitamiseks AB-s
- Kõigil olemi eksemplaridel ei pea olema kõiki seoseid (vt. näit. osakonna juhataja – iga töötaja pole juhataja)

Põhimõisted: võtmed

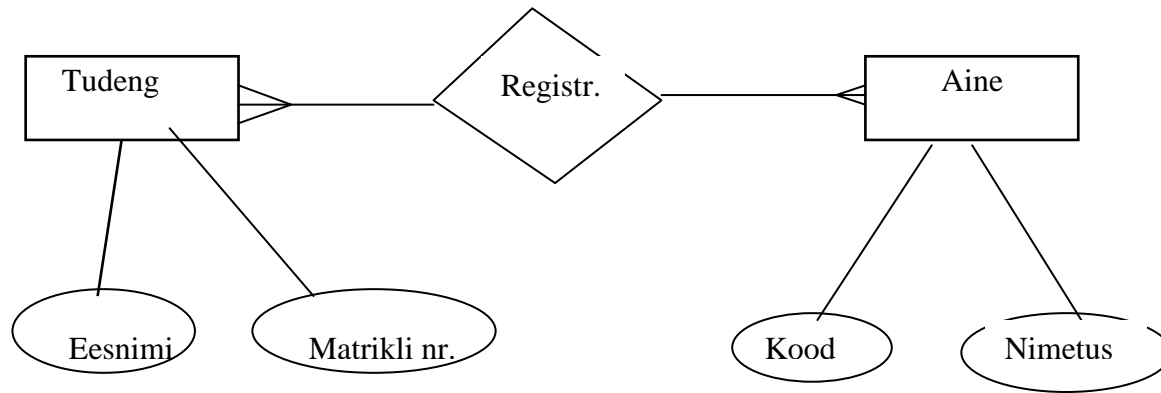
- Olemit esindavad andmebaasis tema tunnused
- Olem peab olema identifitseeritav
- Tunnused, mille väärtused identifitseerivad olemi eksemplari nimetatakse **võtmeks**.
- Võtmeks võib olla 1 tunnus või tunnuste komplekt
- Näide: matriklinr, IK, ID-kaardi nr,
– <eesnimi, perenimi, sünnikuupäev>

Põhimõisted: primaarne võti

- Üks võtmetest kuulutatakse primaarseks
- Seda toetab ABJS
- Teised – võtmekandidaadid
- Olem, millel pole võtit – nõrk olem
- Teised – tugevad olemid
- Nõrk olem on eksistentsiaalselt seotud mingi tugeva olemiga ja viimase võtme abil indentifitseeritav

Graafilised mudelid: Olem-seose mudel

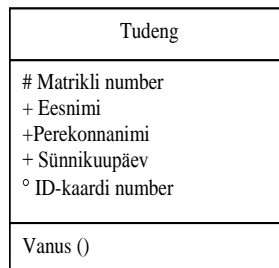
- Ingl.k. Entity-relationship model e. E-R model



UML klassi mudel

- UML - Universal Modelling Language
- Klassi mudel – üks UML perekonna liige
- Olemi nimi, tunnused, meetodid

Näiteks:



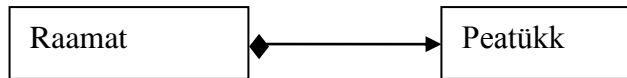
- + (avalik), - (privaatne), # (kaitstud), ° (võib puududa)

Seose aarsuse märkimine

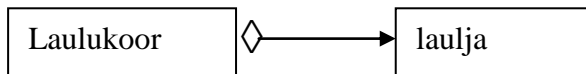
- 0..1 kas 0 või 1
- n..m n kuni m
- 1 parajasti 1
- 1..* vähemasti 1
- 0..* arv pole piiratud

UML-lisamärgid seosteile

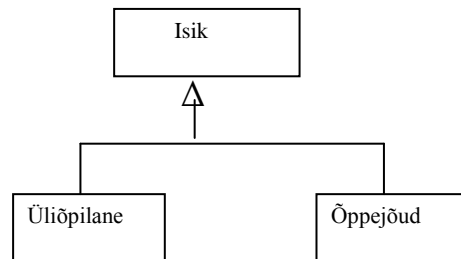
- Sisalduvus: ◆



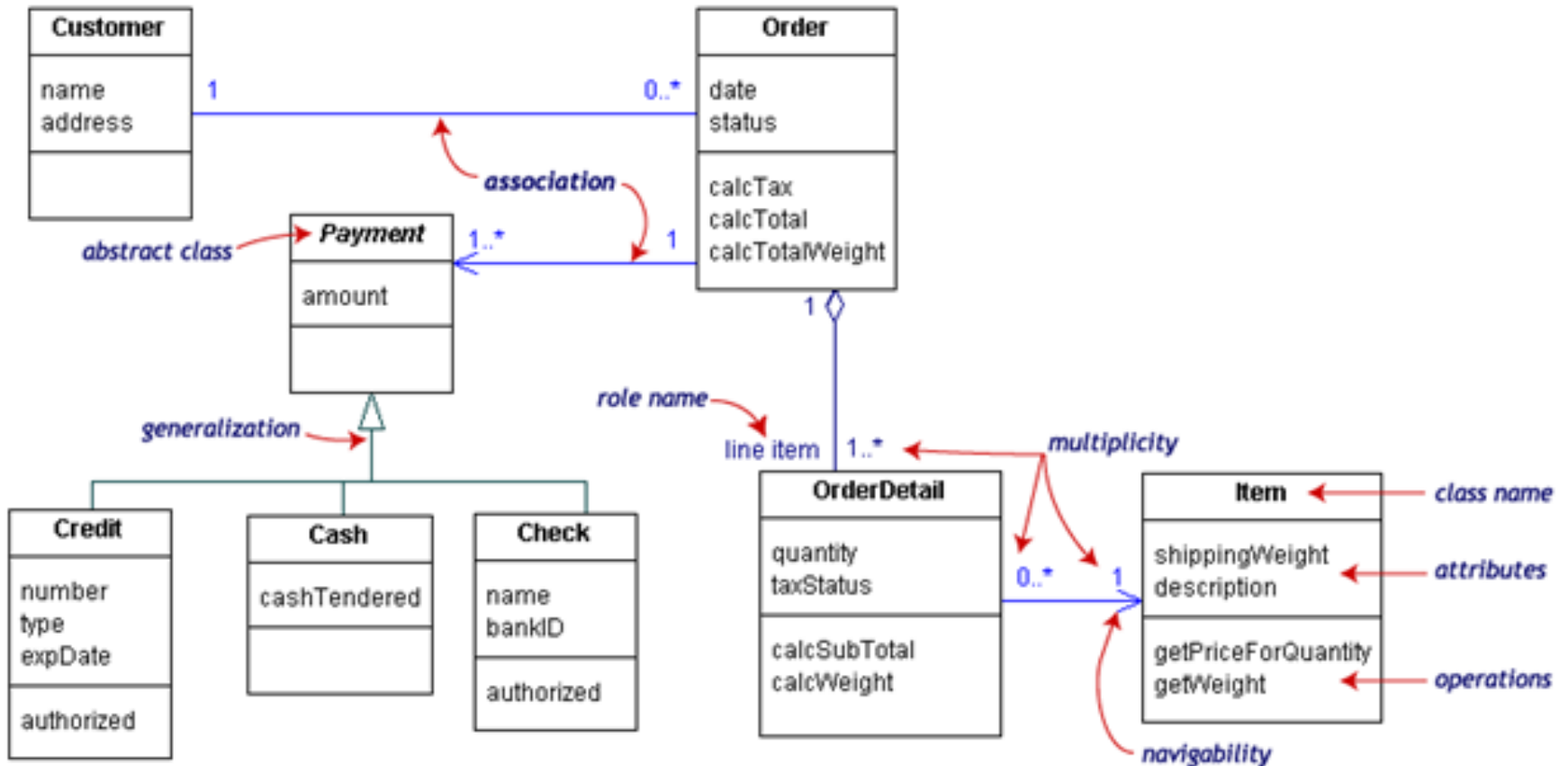
- Agregeerimine: ◇



- Üldistusseos Δ

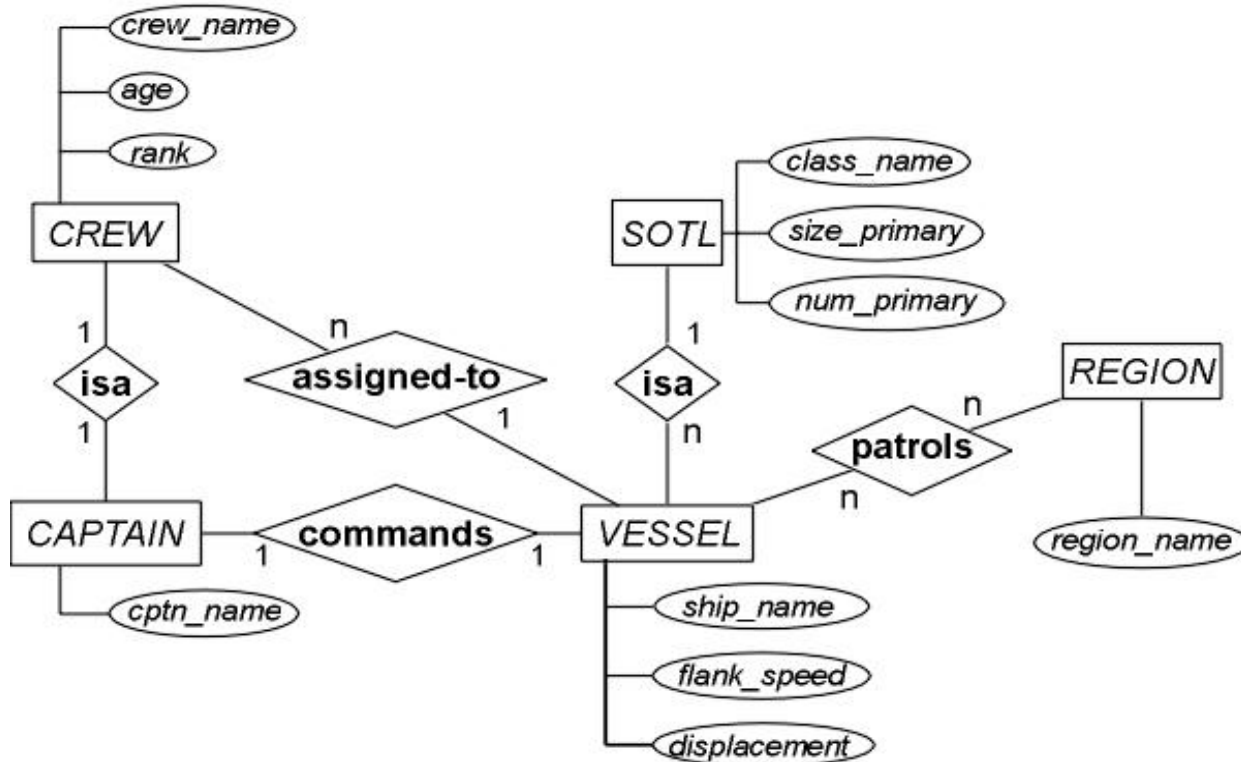


Näide:



E-R mudeli näide

Figure 1: Entity-Relationship Diagram Example



SOTL – Ship of the Line

Päriselu näide

- Jagatakse 2-3 peale ÕIS mudeleid.
- Küsitakse küsimusi.

Ülesanne 3

- Modelleerida 3 olemit: tudeng, raamat, laenus
- Kirjutage: kas teie skeem on E-R või UML
- Kontrollige naabriga