

Andmebaasid, MTAT.03.105

Anne Villems, Vambola Leping

Ljubov Feklistova

Organisatoorsed küsimused

- 7+1 loengut, 7+1 praktikumi (rühmades)
- Kursusel on Moodle'i tugi (õpijuhis, loengumaterjalid, praktikumide tööde esitamine jne.)
- Aine lõppeb arvestusega – arvestuse saamise täpsemad tingimused leiate õpijuhiseist.

Arvestuse tingimused

Osa	Punkte maksimaalselt	Punkte min. kohustus
Loengud:	20 (16+4)	10
Praktikumid:	45	20
Testid	20	10
Oma suur ülesanne	25	10

Kokku: 110 50

1. Miks on vaja andmebaase?

- ÕIS-eelne seis meie teaduskonnas.
 - Informatsioon ainetest
 - Registreerimine ainetele
 - Lõpudiplomi hinnetelehed
- Pangandus ilma automaatide, internetipanga ja arvutiteta?
- Elu ilma Wikipedia, FaceBooki, Flicker'i, Google'ta?
- Ainult paberil ilmuvad ajalehed jne.

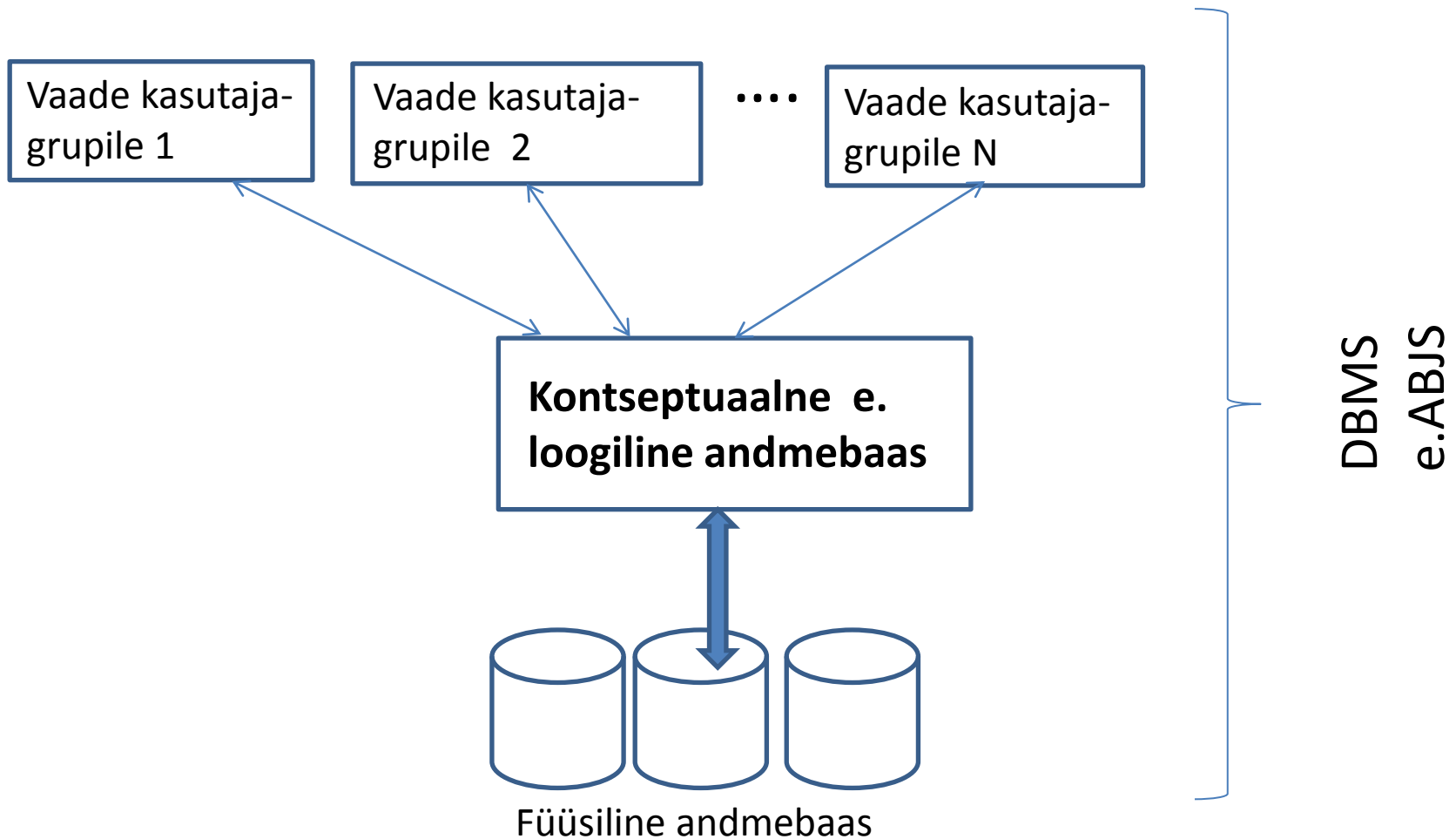
Tänase 2 punkti teenimiseks:

- Tutvuge oma naabriga, moodustage paarid
- Saate paberilehe, mille ülemisse paremasse nurka kirjutage oma nimed (koos eesnimega, loetavalt)
- Läbi loengu mitmes kohas antakse teile pisiülesandeid.
- Ülesanne 1.
 - Pange kirja ca 10 rakendust, kus sees kasutatakse andmebaase

2. Mis on andmebaas

- Andmebaasi juhtimissüsteemi tarkvara
 - Oracle, MySQL, Access, Sybase jne.
 - Teevad suured firmad
- Andmetega täidetud andmebaasid
 - ÕIS, kaupluste müügisüsteem kassadega jne.

Andmebaasi arhitektuur

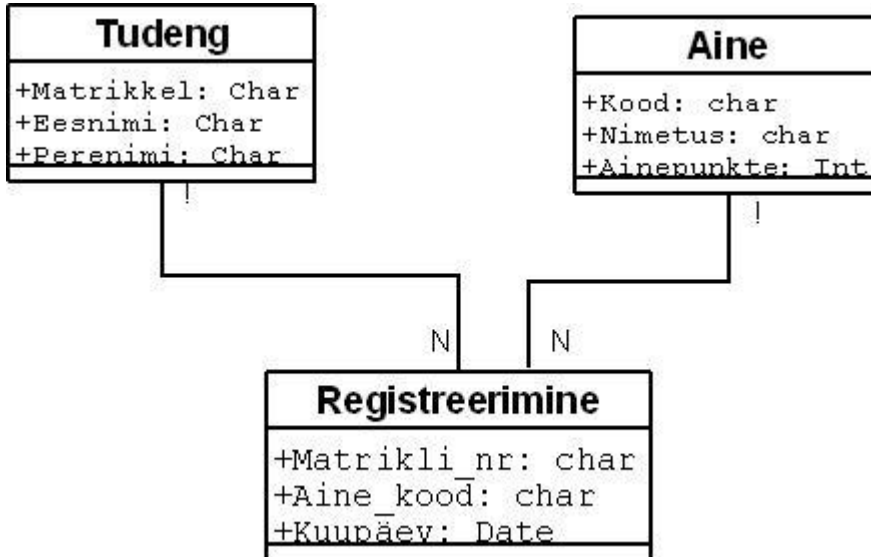


Abstraktsioonitasemed

- Andmebaasid tegelevad massandmetega
- Palju samatüübilisi andmeid – samad tunnused
 - Näited: tudengid ÕIS-s, Ained ÕIS-s, Müüdavad kaubad kaupluses
- Andmetüüpide kirjeldus – andmed ise

Lihtne näide

AB kirjeldus



Matrikkel	Eesnimi	Perenimi
A034	Toomas	Tubli
B187	Ulvi	Usin
A729	Liisu	Laisk

1

N

Kood	Nimetus	Punkte
MTAT.03.10 5	Andmebaasid	3
MTAT.03.10 0	Programmeerimine	6

1

N

Matrikli nr	Aine kood	Kuupäev
A034	MTAT.03.10 0	02.09.2011
B187	MTAT.03.10 5	05.09.2011
B187	MTAT.03.10 0	06.09.2011
A729	MTAT.03.10 0	07.09.2011

Andmed andmebaasis

Andmebaasi juhtimissüsteem ABJS

Võimaldab :

- efektiivset,
- usaldusväärset,
- mugavat,
- mitme kasutaja samaaegset
- suuremahuliste püsiandmete
- salvestamist ja kasutamist.

... andmebaasi juhtimissüsteem (2)

- Andmed baasis on mahukad – terabaitides
- Püsivad – andmed pole otseselt seotud konkreetsete programmidega, elavad oma elu
- Turvaline (*safe*) – riistvara, tarkvara, kasutaja vead
- Mugav – iga kasutaja näeb andmeid sellisel kujul, nagu vaja, kasutajal pole vaja programmeerida
- Efektiivne – tuhandeid päringuid sekundis
- Usaldusväärsus – vastab reaalse elu seisundile

ABJS vahendid

- Andmekirjeldamise vahendid – DDL
- Andmete lisamine / eemaldamine / parandamine – DML
- Andmete kiire kättesaamine – DML
- Tihti mõlemad osad integreeritud üheks keeleks:
 - näide – SQL e. Structured Query Language

ABJS omadused

Peab tagama:

- Andmete säilimine
- Mitu kasutajat
- Andmekaitse
- Katma kasutaja eest hajususe
- Efektiivne mäluhaldus
- Päringute optimeerimine

ABJS klassid

- **Info omapära järgi** – täisteksti dokumendid, piltide andmebaasid, struktuurse info (tabelid-tunnused), jne.
- **Andmemudeli järgi** – DDL vahendite abil (relatsioonilised, Objekt-orienteeritud, hierarhilised jne.).
- **Tsentraalsed vs. hajusad**

Inimesed

- ABJS'e arendavad inimesed vastavates firmades
- Andmebaasi koostaja (designer) - infosüsteemi loojad
- Andmebaasi administraator – teab, kuidas andmed tegelikult andmebaasis on
- Rakenduste loojad – rakendusprogrammeerijad
- Kasutajad – neid palju, erinevates gruppides, erinevate õigustega

Ülesanne 2

- Paar (Rühm) saab lehe 13 andmebaasi definitsiooniga
- Sünteesige nende baasil oma definitsioon
- Kirjutage oma ülesannete lehele oma definitsioon

5. Terminoloogia

- Olem – reaalselt eksisteeriv ja identifitseeritav asi või nähtus (tudeng, eksam, jne.)
- Olemi klass v. tüüp – kogum sarnaseid olemite eksemplare
- Võti – tunnus(ed), mille abil saab identifitseerida olemi eksemplari
- Seosed olemitüüpide vahel

5. Seosed

Mitu eksemplari saavad seoses osaleda:

- 1:N seos – näide: tudeng – registreerimine
- N:M seos – näide: ostjad – tooted
- 1:1 seos – tudeng – bakalaureusetöö, kapten - laev

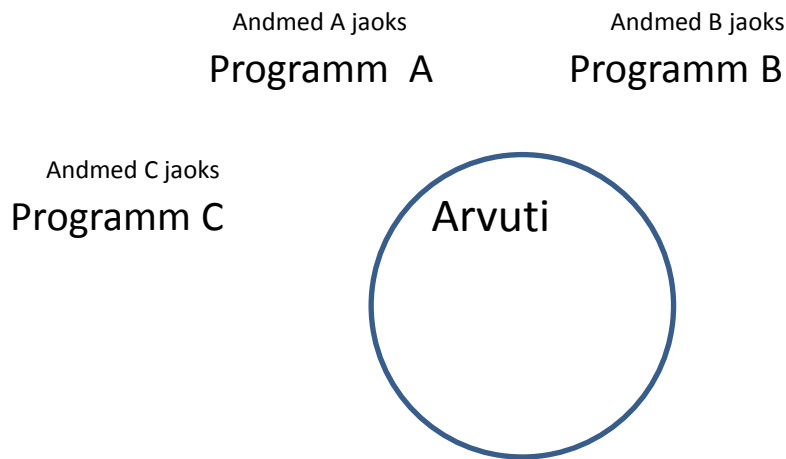
6. Andmebaaside loomise protsess

1. Nõuete analüüs
2. Andmebaasi skeemi loomine
3. Vaadete loomine
4. Andmehõive – andmebaas täidetakse andmetega ja lepatakse kokku uuendamise protseduurid
5. Rakenduste loomine
6. Andmebaasi administreerimine ja arendamine

7. Andmebaaside tähtsusest

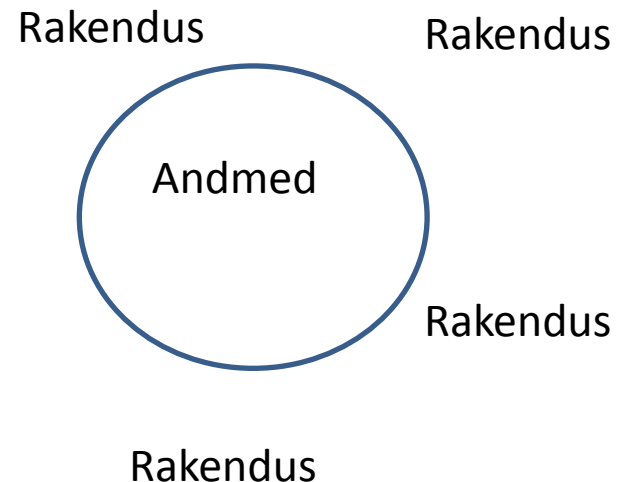
Muutused: palju seotud ülesandeid, samad andmed paljudele ülesannetele.

Oli:



Vrdl: Geotsentriline maailmapilt

On:



Vrdl: Heliotsentriline maailmapilt

Palun kõikide paaride ülesannete lahenduste lehti (nimed!) kas ukse juures olevale lauale või tahvli ees olevale lauale.

Aitäh!