

# Teadmussüsteemid - kursuse korraldus 2000.a. kevadel

*Jaak Tepandi*  
*TTÜ Informaatikainstituut*

Käesolev materjal selgitab kursuse korraldust ja annab iseseisvate tööde, samuti teiste kursusesse kuuluvate tegevuste struktuuri.

## 1. Kursuse hindamine

Tööd ja (maksimum)punktid:

- 1. iseseisev töö 20 punkti
- 2. iseseisev töö 20 punkti
- analüüs 10 punkti
- ettekanne 10 punkti
- eksam  $5 \times 10 = 50$  punkti
- muu (nt. uurimstööd) ebastandardised punktid

Eksami sooritamiseks on vaja eelnevalt koguda vähemalt 25 punkti. Arvestatava hinde saamiseks tuleb ka eksamilt saada vähemalt 25 punkti.

Punktide vastavus hindele: 50...59 punkti - hinne 1; 60 ... 69 punkti - hinne 2; ... 90 ja enam punkti - hinne 5.

Soovi korral võib eksamit andes kasutada enesehinnangut, mis esitatakse kohe eksamile tulles. Enesehinnangus pannakse kirja seni saadud punktid, antakse hinnang oma teadmistele ja pakutakse hinne. Teadmiste hinnangus pakutakse konspekti esimese ja teise jaotise eest kokku maksimaalselt 10 punkti, iga jaotise 3, 4, 5, 6 eest samuti maksimaalselt 10 punkti. Enesehinnangu andmisel võib kasutada jaotiste lõpul olevaid küsimustikke. Iga osa teadmised peavad enesehinnangu korral olema vähemalt viis punkti. Eksamil vaadeldakse lühidalt enesehinnangu vastavust tegelikkusele.

Iseseisvate tööde hindamisel võib samuti kasutada enese- või kaastudengi analüüsis pakutud hinnangut.

*Näide enesehinnangust:*

- iseseisvate tööde hinnang on 37 punkti
- ettekanne 9 punkti
- Teadmised:
  - 1&2. Andmed, info, teadmine, ekspertsus, Exsys - 9 punkti
  - 3. Teadmiste esitamine ja järeldamine - 8 punkti
  - 4. "Ebakindlad" teadmised - 6 punkti
  - 5. Masinõpe - 8 punkti
  - 6. Otsing - 5 punkti

Kogusumma on 82 punkti, pakutav hinne - 4.

## 2. Ajakava

Esimene iseseisev töö annab 8. nädala loengu lõpuks esitatuna 100%, 9. nädala loengu lõpuks - 50%, peale seda - 3p.

Teine töö annab 14. nädala loengu lõpuks esitatuna 100%, 15. nädala loengu lõpuks - 50%, peale seda - 3p.

Analüüsi võib esitada hiljemalt eksamil.

Ettekanne on soovitatav esitada semestri jooksul - pärast on raske saada kokku kuulajaid.

Ebastandardsete tegevuste tähtsust määratakse kokkuleppel.

Eksami aeg lepitakse kokku üliõpilaste ja õppejõu vahel. Eksam on suuline, ootamise vähendamiseks võib koostada eksamile tuleku järjekorra.

Ainetööde esitamise tähtaeg on määratud TTÜ vastavate reeglitega.

### 3. Eksam

Eksamil on kokku viis lühikest küsimust või lihtsat ülesannet, igaühe eest maksimaalselt 10 p. Seega kogusumma on  $\leq 50$ p.

Kogu materjal on kiiresti muutuv ja lubab erinevaid tõlgendusi. Üldine põhimõte on, et eriarvamused on (ka) eksamil teretulnud (seejuures tuleb neid põhjendada ja osata võrrelda kursuse tõlgendusega - mida niisiis tuleks ka teada).

### 4. Iseseisvad tööd

Iseseisvate tööde eesmärgid on (1) saada kogemus uudset laadi rakenduste väljapakkumises ja realistliku spetsifikatsiooni koostamises ning (2) saada kogemus töös ekspertsüsteemi kesta.

Töö laad:

- kasutatakse ka kursuse meetodeid/vahendeid

Töö maht:

- realiseeritav es kesta abil praktikumide käigus

Tööde hindamisel arvestatakse järgmist:

- Realistlik lähteolukord loodud ja toimib
- Lähteolukord  $\Rightarrow$  Ülesande püstitus  $\Rightarrow$  Nõudmised  $\Rightarrow$  Spetsifikatsioon  $\Rightarrow$  Realisatsioon  $\Rightarrow$  Testimine  $\Rightarrow$  Dokumenteerimine
- Nõudmised süsteemile ja spetsifikatsioon järelduvad lähteolukorrast
- Spetsifikatsioon võib olla laiem kui realiseeritud (tavaliselt ongi - kasulikult süsteemil peavad tavaliselt olema sellised funktsioonid nagu uuendamine, side andmebaasiga, võib-olla ka side laoga jne, mida ei ole võimalik praktikumide käigus realiseerida)
- Realisatsioon ja testimine arvestavad lähteolukorda
- Vormistamine: tiitelleht, sisu arvestavad lähteolukorda
- Kasutatakse ka kursuse meetodeid/vahendeid
- Ülesande laad ja maht vastavad kursuse nõuetele
- Dokumentatsiooni kõik osad olemas
- Sealhulgas lähtekoodid
- Vormistamine kvaliteetne

Tööde dokumenteerimiseks on kaks võimalust:

- lähtudes töö käigust (Lähteolukord  $\Rightarrow$  Ülesande püstitus  $\Rightarrow$  Nõudmised  $\Rightarrow$  Spetsifikatsioon  $\Rightarrow$  Realisatsioon  $\Rightarrow$  Testimine  $\Rightarrow$  Dokumenteerimine),
- lähtudes standarditest (ANSI/IEEE Std 830-1984 ja teised).

Alljärgnevalt kirjeldatakse vormistust vastavalt viimasele standardile. Realiseerimine võib olla tehtud sõltuvalt ülesande raskusastmest esimese või teise töö esitamise ajaks. Hindamine toimub hiljemalt eksamil.

Järgmisel leheküljel on soovituslik iseseisva töö tiitelleht. Kommentaar mõnedele selle elementidele:

- number ülal vasakul nurgas on kuulaja number kuulajate nimekirjast (kes seda ei tea, küsige õppejõu käest);
- töö pealkiri kajastab töö sisu;
- esitamise kuupäeva märgib õppejõud;
- ka õppeaine ja muud nimetused võivad muutuda - pange kehtivad.

**TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
INFORMAATIKAINSTITUUT**

**EKSPERTSÜSTEEM VÕRGUKAARDI VALIKUKS**  
Spetsifikatsioon

1. iseseisev töö õppeaines “Ekspertsüsteemid”

**Koostaja: Tõnu Tamm,  
Õpperühm: LZDXY  
Esitatud: .....  
Juhendaja: Jaak Tepandi**

**TALLINN 1997**

## ***4.1. Esimene iseseisev töö: spetsifikatsioon [ja realiseerimine]***

### **Töö sisu:**

- ülesande püstitus
- nõudmiste spetsifikatsioon
- realisatsioon + demo

## ***4.2. (ES) Spetsifikatsioon (ANSI/IEEE Std 830-1984, IEEE Guide to Software Requirements Specifications)***

### Sisukord

#### 1. Sissejuhatus

##### 1.1. Otstarve (+ülesande püstitus ja kasutusvaldkond)

##### 1.2. Ulatus

- nimi/tüüp
- mida teeb/ei tee

##### 1.3. Definitsioonid ja kasutatavad lühendid

##### 1.4. Viited kasutatud materjalidele

##### 1.5. Spetsifikatsiooni ülevaade (sisu/struktuur)

#### 2. Üldkirjeldus

##### 2.1. Kontekst ja perspektiiv

- iseseisev/integreeritud?
- seos hõlmava süsteemi struktuuriga
- liidesed hõlmava süsteemiga
- riistvara

2.2. Funktsioonid, näiteks: vastamine mingit tüüpi päringule, andmete või teadmiste uuendamine, tellimuse vormistamine, laoseisu kontroll jne. (ekspertsüsteemi poolt otsuse tegemiseks esitatavad küsimused ei ole funktsioonid, küll võivad nad kuuluda päringu funktsiooni kirjeldusse)

##### 2.3. Kasutajad

##### 2.4. Üldised kitsendused

- kriitilisus
- töökindlus/juurdepääs
- ajastamine
- liidesed

##### 2.5. Eeldused/sõltuvused

#### 3. Erinõudmised

##### 3.1. Funktsioonid {kirjeldatakse eraldi põhjalikult igat p. 2.2 nimetatud funktsiooni}

###### 3.1.1. Funktsioon 1: Sissejuhatus, sisend, töötlus, väljund

.....

###### 3.1.n. Funktsioon n: Sissejuhatus, sisend, töötlus, väljund

##### 3.2. Välisliidesed

- kasutaja, riistvara, tarkvara, kommunikatsioon

3.3. Tööjõudluse nõudmised

3.4. Kavandamise kitsendused

- standardid, riistvara, . . . . .

3.5. Omadused

- hooldatavus, ligipääs, . . . . .

3.6. teised nõudmised

- andmebaas, operatsioonid, ülekanne, . . . . .
- 

### **4.3. *Teine iseseisev töö: (realiseerimine,) testimine, dokumenteerimine***

#### **4.3.1. Vormistus: toote dokumentatsioon**

**1. Sissejuhatus:**

- viited, vajadusel: kasutatud kirjandus, süsteemi projekteerimise dokumendid jne.
- tarkvara iseloomustus (teeb/ei tee)
- jõudlusnõuded: nt., arvuti vastuse aeg
- nõuded ümbrusele: nt., riistvara ja operatsioonisüsteem

**2. Kasutaja juhend: - käivitamine, asukoht**

- andmefailid: nimetada ülesande andmefailid
- sisendid: kasutaja vastused
- väljundid: vastused kasutajale
- näited töö kohta
- veateated

**3. Installeerimise juhend:**

- installeeritav tarkvara, failid, andmekandjad
- installeerimine
- võimalikud installeerimise teated/vead
- näited töö kontrollimiseks

**4. Programmi kirjeldus:**

- struktuur
  - vajadusel mooduliskeem, s/v algoritm, mõisted, seoste graafid
- algoritmid
- programmide (kommenteeritud) tekstid (kui on olemas)
- reeglibaasi tekst (kui on olemas)

#### **4.3.2. Vormistus: testimine**

**1. Sissejuhatus:**

- testitav süsteem

**2. Omadused:**

- testitavad/mittetestitavad omadused (spetsifikatsioonist - olukorrast); näiteid: funktsionaalsus, töökindlus, kasutajasõbralikkus, hooldatavus, ülekantavus, efektiivsus
- omaduste kontrolli meetodid

### 3. Testide projekteerimine:

#### 3.i. Testi nr. i kirjeldus

- testi identifikaator
- millist omadust testib
- testolukord (sisuline!)
- sisendid
- oodatavad väljundid

### 4. Testimine:

#### 4.i. Testi nr. i täitmine

- testi tulemused
- tulemuste analüüs

### 5. Kokkuvõte:

- testimise põhjalikkus
- testimise tulemused
- süsteemi hinnang

**Lisa:** ahelate näited; ebakindluste töötamise näited

## 5. ES projekti analüüs

### 1. Analüüsija andmed (nr, nimi, rühm)

### 2. Vaadeldava projekti andmed

- autori nr, nimi, rühm
- projekti nimi, lühike sisu
- projekti staatus ja üleandmise kpv
- analüüsi sisendid (programm, tekst, dokumentatsioon,...)

### 3. Analüüs (â maks 10p)

- ülesande püstitus: realistlik lähteolukord; tiitelleht; sisu; laad ja maht vastavad
- spetsifikatsioon: nõudmised järelduvad lähteolukorrast; spetsif. on täielik, kooskõlaline, realiseeritav, testitav
- programm: vastavus nõudmistele
- dokumentatsioon: kõik osad olemas; vormistamine kvaliteetne; kasutatav
- testimine: realistlikkus; ulatus; lisad

### 4. Soovitus punktisumma kohta (arvestusega 100%), maks 40

## 6. Ettekanne ja selle hindamine

TEEMAKS VÕIB OLLA:

- iseseisev töö
- lisateema loengule

ESITUS:

- Ettekanne esitatakse semestri jooksul kas loengul või praktikumil (soovitav registreerida ette).
- Kuulajaskonna suurus peab olema vähemalt 5 tudengit pluss õppejõud.

- Ettekande pikkus on 5..15 minutit, millele järgneb arutelu ca 10 minutit.
- Ühel loengul saab esineda max. 2..3 inimest.

#### SOOVITUSI ETTEKANDEKS:

- Tutvustage ennast ja ettekande üldist struktuuri
- Jaotage ettekanne osadeks, tutvustage neid
- Andke selge ülesande püstitus (milleks, kellele, kuidas, mis keskkonnas süsteem peaks toimima)
- Ülesande püstitusest tulenevad lahendused
- Rääkige kuulajatele ja kuuldavalt
- Kasuks on kiled, joonised tahvlil või muu illustreeriv materjal (tekst kiledel peaks olema taha ritta loetav)

## 7. Realiseerimise vahendeid praktikumis

- Praktikumi ruumis :
- Uuem Exsys - o:\aps3\exsys (kopeerida cars.\* kataloogi c:\rule)
- Vana Exsys o:\naide\tepandi\exsys85 kaks alamkataloogi, ei tööta võrku lülitatud arvutitel
- Level 5 Object - o:\aps3\l5o30 ->c:\l5o30 ja installeerida (kui pole tehtud)
- Internet search: ES, KBS... - on võimalik võrgust tõmmata mitmesuguseid süsteeme
- Muud vahendid
- Algokeeled, töölehed, AB,...
- Rühmatöö...