



Nr. 28  
Tallinna Tehnikaülikool  
Informaatikainstituut

# **Otsingusüsteem interneti raamatupoes**

Spetsifikatsioon ja dokumentatsioon

Ekspertsüsteemid - projekt  
IDX5702

Juhendaja : Jaak Tepandi

Autor : Erki Suurjaak

Matrikel : 970772

Õpperühm : LAP62

Esitatud : 16.03.2000

## Sisukord

1.	Spetsifikatsioon .....	4
1.1.	Sissejuhatus .....	4
1.1.1.	Otstarve.....	4
1.1.2.	Ulatus .....	4
1.1.3.	Definitsioonid ja kasutatavad lühendid .....	4
1.1.4.	Viited kasutatud materjalidele .....	5
1.2.	Üldkirjeldus .....	6
1.2.1.	Kontekst ja perspektiiv .....	6
1.2.2.	Funktsioonid .....	6
1.2.3.	Kasutajad .....	6
1.2.4.	Üldised kitsendused .....	7
1.2.5.	Eeldused/sõltuvused .....	7
1.3.	Erinõudmised.....	8
1.3.1.	Funktsioonid .....	8
1.3.1.1.	Funktsioon 1 - vastamine 1. astme päringutele .....	8
1.3.1.2.	Funktsioon 2 - vastamine 2. astme päringutele .....	8
1.3.1.3.	Funktsioon 3 - vastamine 3. astme päringutele .....	8
1.3.1.4.	Funktsioon 4 - arvustuste lisamine .....	8
1.3.2.	Välisliidesed .....	9
1.3.3.	Tööjõudluse nõudmised.....	9
1.3.4.	Kavandamise kitsendused.....	9
1.3.5.	Omadused .....	9
2.	Dokumentatsioon.....	10
2.1.	Dokumentatsioon.....	10
2.1.1.	Sissejuhatus .....	10
2.1.2.	Kasutaja juhend: - käivitamine, asukoht.....	10
2.1.3.	Installeerimise juhend.....	12
2.1.4.	Programmi kirjeldus .....	12
2.2.	Testimine .....	13

2.2.1. Sissejuhatus .....	13
2.2.2. Omadused .....	13
2.2.3. Andmebaasis olevad kirjed.....	13
2.2.4. Testide projekteerimine .....	14
2.2.4.1. Testi nr. 1 kirjeldus .....	14
2.2.4.2. Testi nr. 2 kirjeldus .....	14
2.2.4.3. Testi nr. 3 kirjeldus .....	15
2.2.4.4. Testi nr. 4 kirjeldus .....	15
2.2.4.5. Testi nr. 5 kirjeldus .....	15
2.2.4.6. Testi nr. 6 kirjeldus .....	16
2.2.4.7. Testi nr. 7 kirjeldus .....	16
2.2.5. Testimine .....	17
2.2.5.1. Testi nr. 1 täitmine.....	17
2.2.5.2. Testi nr. 2 täitmine.....	17
2.2.5.3. Testi nr. 3 täitmine.....	17
2.2.5.4. Testi nr. 4 täitmine.....	17
2.2.5.5. Testi nr. 5 täitmine.....	18
2.2.5.6. Testi nr. 6 täitmine.....	18
2.2.5.7. Testi nr. 7 täitmine.....	18
2.2.6. Kokkuvõte .....	18

# 1. Spetsifikatsioon

## 1.1. Sissejuhatus

### 1.1.1. Otstarve

Tänapäeva maailmas on e-äri üha suurenev roll, luuakse üha enam internetikauplusi. Et kliendid poest kergesti endale vajalikke tooteid üles leiaksid, on vaja luua mingit liiki otsingusüsteemid. Enamasti piisab klientidele lihtsast autori- või pealkirjapäringust, kuid suurte poodide puhul, kus ühe kuu jooksul võib müügile tulla sadu väljaandeid, on soovitatavam luua keerukam otsingusüsteem.

Käesoleva projekti ülesandeks on modelleerida otsingusüsteem ühes interneti raamatupoos. Otsingusüsteem peab aitama klientidel kiiresti ning paljude otsingukriteeriumite põhjal leida endale vajalikku raamatut.

### 1.1.2. Ulatus

Antud ekspertsüsteem võimaldab internetipoe kasutajatel teha lihtsaid või komplekspäringuid internetipoe andnebaasist. Päringu parameetriteks võivad olla kõik andmebaasi osad, mis klienti võivad huvitada. Täpsema ülevaate annab punkt 1.3.

### 1.1.3. Definitsioonid ja kasutatavad lühendid

<b>autor</b>	raamatu autor
<b>pealkiri</b>	raamatu pealkiri
<b>kuu</b>	raamatu ilmumiskuu
<b>aasta</b>	raamatu ilmumisaasta
<b>originaalkuu</b>	raamatu originaali ilmumise kuu
<b>originaalaasta</b>	raamatu originaali ilmumise aasta
<b>kirjastus</b>	raamatu väljaandnud kirjastus
<b>žanr</b>	raamatu žanr
<b>poe arvustaja</b>	poe arvustaja
<b>poe arvustus</b>	poe arvustus raamatu kohta
<b>poe hinne</b>	poe poolt antud hinne raamatule
<b>arvustaja</b>	raamatut arvustanud klient
<b>arvustus</b>	raamatu arvustus poe kliendi poolt
<b>hinne</b>	raamatu arvustuste hinnete koondhinne
<b>keel</b>	raamatu keel

<b>ülevaade</b>	raamatu lühiülevaade
<b>illustreeritus</b>	kas raamat on illustreeritud
<b>illustraator</b>	raamatu illustraator
<b>kaaned</b>	kas raamatul on kõvad või pehmed kaaned
<b>lehekülgede arv</b>	raamatu lehekülgede arv
<b>uudiskirjandus</b>	kas raamat on viimase kolme kuu jooksul ilmunud
<b>hind</b>	raamatu hind

#### ***1.1.4. Viited kasutatud materjalidele***

Jaak Tepandi "Teadmussüsteemid - kursuse korraldus 2000.a. kevadel".

## **1.2. Üldkirjeldus**

### **1.2.1. Kontekst ja perspektiiv**

Ekspertsüsteem on täielikult integreeritud internetipoe ülejäänud veebiga. Igasugune vahetõmbamine otsingusüsteemi ja muu veebi vahel on tinglik, mittefüüsiline ning on vajalik poe süsteemi paremaks disainiks ning halduseks.

Internetipoel on väga põhjalik info müüdavate raamatute kohta (vt. punkt 1.3). Paljud müüdavad raamatud on poe poolt arvustatud ja hinnatud. Ka internetipoe kasutajad võivad müüdavate raamatute kohta arvustusi kirjutada ja neile hindeid anda (5 palli süsteemis). Nii tagatakse ekspertteadmiste olemasolu ja juurdekasv.

Et projekteeritav ekspertsüsteem on raamatuid müüva internetipoe osa, siis piisab selle kasutamiseks veebibrauserist. See ei sea omalt poolt mingeid täiendavaid piiranguid kasutaja riistvarale ja tarkvarale.

### **1.2.2. Funktsioonid**

Ekspertsüsteemi funktsioonid on :

- vastamine 1. astme päringutele
- vastamine 2. astme päringutele
- vastamine 3. astme päringutele
- arvustuste lisamine

Klientide paremaks teenindamiseks on päringud jaotatud astmeteks. Kõrgema astme päringud võimaldavad teha otsinguid suurema arvu parameetrite järgi.

Ekspertsüsteem on sõltuv internetipoe ülejäänud struktuurist. Ekspertsüsteemile vajalik funktsioon on ka andmebaasi uuendamine, kuid see ei kuulu ekspertsüsteemi funktsioonide hulka.

### **1.2.3. Kasutajad**

Ekspertsüsteemi kasutajateks on internetipoe kasutajad. Süsteemi kasutamine ei nõua mingeid eriteadmisi peale elementaarse veebibrauseri kasutusoskuse.

#### **1.2.4. Üldised kitsendused**

Et ekspertsüsteem mängib internetipoe kui kriitilise süsteemi struktuuris olulist osa, on ta oma iseloomult kriitiline. Süsteemi töökindlus on väga tähtis - internetipood peab klientide rahulolu tagamiseks töötama ilma igasuguste tõrgeteta.

Nagu ülejäänud internetipoe veeb, on ka ekspertsüsteem realiseeritud programmeerimiskeele PHP3 baasil.

#### **1.2.5. Eeldused/sõltuvused**

Ekspertsüsteem on täielikult sõltuv internetipoe üldisest struktuurist - ekspertsüsteem on ise osa kaupluse veebirakendusest, samuti sooritatakse päringuid üldisest andmebaasist ja uued arvustused lisatakse andmebaasi.

## 1.3. Erinõudmised

### 1.3.1. Funktsioonid

#### 1.3.1.1. Funktsioon 1 - vastamine 1. astme päringutele

Info	:	kõige alama astme päring, tõenäoliselt ka kõige tihedamini kasutatav
Sisend	:	autor, pealkiri
Töötlus	:	ekspertsüsteem sooritab andmebaasist otsingu
Väljund	:	otsinguparameetritele vastavad kirjed

#### 1.3.1.2. Funktsioon 2 - vastamine 2. astme päringutele

Info	:	teise astme päring
Sisend	:	autor, pealkiri, aasta, originaalaasta, poe hinne, žanr
Töötlus	:	ekspertsüsteem sooritab andmebaasist otsingu
Väljund	:	otsinguparameetritele vastavad kirjed

#### 1.3.1.3. Funktsioon 3 - vastamine 3. astme päringutele

Info	:	kolmanda astme päring
Sisend	:	autor, pealkiri, kuu, aasta, originaalkuu, originaalaasta, kirjastus, žanr, poe arvustaja, poe arvustus, poe hinne, arvustaja, arvustus, hinne, keel, ülevaade, illustreeritus, illustraator, kaaned, lehekülgede arv, uudiskirjandus, hind
Töötlus	:	ekspertsüsteem sooritab andmebaasist otsingu
Väljund	:	otsinguparameetritele vastavad kirjed

#### 1.3.1.4. Funktsioon 4 - arvustuste lisamine

Info	:	kliendi arvustuse lisamine internetipoe andmebaasi
Sisend	:	kliendi kirjutatud arvustus ja hinne
Töötlus	:	ekspertsüsteem lisab arvustuse internetipoe andmebaasi
Väljund	:	klienti teavitatakse operatsiooni õnnestumisest



### **1.3.2. Välisliidesed**

Ekspertsüsteemi kasutusliideseks on HTML-leheküljed. Ekspertsüsteem pannakse jooksmas serverarvuti peal koos internetipoe ülejäänud veebisüsteemiga.

Projekti raames on koostatud ekspertsüsteemi näidisrealisatsioon. Näidis on implementeeritud Accessi andmebaasina; internetipoe andmebaasist sisaldab ta ainult mõningaid kirjeid testpäringute tegemiseks. Näidis on võimeline täitma kõiki ekspertsüsteemi funktsioone, s.o. vastama 1., 2. ja 3. astme päringutele ning lisama andmebaasi arvustusi. Näidis ei ole seotud internetipoe struktuuriga ning on mõeldud ainult ekspertsüsteemi funktsionaalsusest ettekujutuse saamiseks.

### **1.3.3. Tööjõudluse nõudmised**

Tööjõudlus on olulise tähtsusega - otsingusüsteemi peavad saama kasutama paljud kliendid korraga. Seega tuleb serverarvuti (ja võrguühenduse kiirus) valida sobivaks tõenäolise koormusega.

### **1.3.4. Kavandamise kitsendused**

Kavandamise juures ei ole ette näha mingeid kitsendusi peale nende, mida tingib integreeritus internetipoe veebiga.

### **1.3.5. Omadused**

Ekspertsüsteemi saavad kasutada kõik; ekspertsüsteemi lähemalt uurida ja muuta ainult volitatud isikud (süsteemiadministraator, veebimeister). Ligipääsu täpne poliitika on määratletud internetipoe veebi projektis ega kuulu selle projekti raamesse.

## 2. Dokumentatsioon

### 2.1. Dokumentatsioon

#### 2.1.1. Sissejuhatus

Otsingusüsteemi prototüüp sooritab kasutaja antud parameetrite põhjal päringu andmebaasist ning väljastab kliendile päringu tulemused.

Prototüübi nõudmised ümbrusele - programm, mis on suuteline kasutama *Microsoft Access 97* andmebaase; näiteks *Microsoft Access 97*. Prototüüp ei sea erinõudmisi arvuti riistvarale.

#### 2.1.2. Kasutaja juhend: - käivitamine, asukoht

Prototüüp asub failis `idx5701_minu_projekt.mdb`.

Prototüübi kasutamine :

Prototüüpi avades tuleb ette peamenüü. Peamenüüs on viis valikut -

- 1. astme päringu sooritamine
- 2. astme päringu sooritamine
- 3. astme päringu sooritamine
- arvustuse lisamine
- otsingusüsteemist väljumine

Valides 1. astme päringu, tuleb ette valikuaken, kus saab sisestada autori ja pealkirja. Valiku "Ebatäpne päring" puhul otsitakse päringut tehes väärtusi, kus kasutaja sisestatud parameetrid sisalduksid, vastasel juhul otsitakse täpseid väärtusi. Näiteks otsides ebatäpse päringuga autorit "Sander Vesipruul", antakse vastuseks nii autor "Sander Vesipruul" kui "Aleksander Vesipruul", täpse päringu puhul aga ainult "Sander Vesipruul". Päringule parameetritele vastavad raamatud kuvatakse ekraanile, kusjuures näidatakse ära raamatu autor, pealkiri, ilmumise aasta, žanr, poe pandud hinne ja raamatu hind. Iga raamatu kohta saab vaadata täiendavat informatsiooni, vajutades nuppu "Lähemalt".

Valides 2. astme päringu, tuleb ette valikuaken, kus saab sisestada autori, pealkirja, ilmumisaasta, originaali ilmumise aasta, poe pandud hinne ja raamatu žanri. Päringu parameetritele vastavad raamatud kuvatakse ekraanile analoogselt 1. astme päringuga.

Valides 3. astme päringu, tuleb ette valikuaken, kus saab sisestada autori, pealkirja, raamatu uudiskirjanduslikkuse (kas raamat on ilmunud viimase kolme kuu jooksul), ilmumise aasta ja kuu, originaali ilmumise aasta ja kuu, lehekülgede arvu, hinna, kaante illustraatori, raamatu ülevaate, raamatu illustreerituse (kas raamat on illustreeritud; väärtusel kolm olekut - jah/ei/pole tähtis), illustraatori, poe arvustaja, poe pandud hinde, arvustaja, arvustajate pandud koondhinde, poe arvustuse, arvustuse, keele, kaante liigi (kõvad/pehmed), žanri ja raamatu välja andnud kirjastuse. Päringu parameetritele vastavad raamatud kuvatakse ekraanile analoogselt 1. ja 2. astme päringuga.

Vajutades päringu vastuste aknas nuppu "Lähemalt", on võimalik näha raamatu kohta täpsemat informatsiooni. Näidatakse ära kogu raamatu kohta olev informatsioon (väljad on ära toodud 3. astme päringu parameetritega)

Vajutades peamenüüs nuppu "Arvustuse lisamine", tuleb ette arvustuse lisamise aken. Seal saab valida arvustatava raamatu, kirjutada arvustaja nime, kirjutada arvustuse teksti ja panna raamatule hinne.

Enamiku numbriliste parameetrite juures on võimalik ka ära määrata väärtuse kõikumine; näiteks pannes 2. astme päringus poe hindeks 4.5 ja kõikumiseks 0.5, näidatakse ära kõik raamatud, millele pood on pannud hindeks vähemalt nelja.

2. ja 3. päringu puhul otsitakse kõiki tekstiparameetreid ebatäpse päringuga.

**Näide 1.** Sooritatakse 3. astme päring. Sisestatakse järgmised parameetrid :

- hinne = 5
- keel = inglise

Vastuseks tulevad järgmised raamatud :

Autor	Pealkiri	Aasta	Žanr	Poe hinne	Hind
Spider and Jeanne Robinson	Starseed	1992	ulme	3	80,00 kr
John Ronald Reuer Tolkien	The Fellowship Of The Ring	1986	fantaasia	5	60,00 kr

**Näide 2.** Sooritatakse 2. astme päring. Sisestatakse järgmised parameetrid :

- autor = Strugatski
- aasta = 2000 ±2

Vastuseks tulevad järgmised raamatud :

Autor	Pealkiri	Aasta	Žanr	Poe hinne	Hind
Arkadi ja Boriss Strugatski	Asustatud saar	1999	ulme	4,5	200,00 kr

**Näide 3.** Sooritatakse 3. astme päring. Sisestatakse järgmised parameetrid :

- arvustaja = Wõroka

Vastuseks tulevad järgmised raamatud :

Autor	Pealkiri	Aasta	Žanr	Poe hinne	Hind
Frank Herbert	Dune	1984	ulme	4	80,00 kr
Arkadi ja Boriss Strugatski	Asustatud saar	1999	ulme	4,5	200,00 kr
Arkadi ja Boriss Strugatski	Inetud luiged	1997	ulme	5	300,00 kr

### **2.1.3. Installeerimise juhend**

Prototüüpi pole kasutamiseks vaja installeerida, piisab tema avamisest andmebaasiprogrammis.

### **2.1.4. Programmi kirjeldus**

Prototüübi kasutajaliides koosneb seitsmest aknast

- peamenüü
- 1. astme päringu parameetrite aken
- 2. astme päringu parameetrite aken
- 3. astme päringu parameetrite aken
- päringu tulemuste aken
- aken raamatu täpsema informatsiooni kohta
- arvustuse lisamise aken

Otsingut sooritatakse tavalise andmebaasipäringuga.

## 2.2. Testimine

### 2.2.1. Sissejuhatus

Testimisele läheb süsteem "Otsingusüsteem Interneti raamatupoes".

### 2.2.2. Omadused

Testimisele lähevad järgmised omadused :

- funktsionaalsus
- töökindlus

Testimisele ei lähe järgmised omadused :

- efektiivsus
- kasutatavus
- hooldatavus
- ülekantavus

Prototüübi testimisel kontrollitakse igat liiki päringu funktsionaalsust ja töökindlust - iga astme puhul kontrollitakse esiteks seda, kas päring teeb, mida vaja - tehakse mingi päring, mis peab kindlalt mingid vastused andma; teiseks seda, mis juhtub siis, kui päringu tegemisel kasutatakse kõiki päringu parameetreid. Samuti kontrollitakse, kas arvustuste lisamine funktsioneerib korralikult.

### 2.2.3. Andmebaasis olevad kirjed

Autor	Pealkiri	Aasta	Žanr	Hinne	Hind
Robert Silverberg	Maa teine vari	1994	ulme	4	57,00 kr
Spider and Jeanne Robinson	Starseed	1992	ulme	3	80,00 kr
John Ronald Reuer Tolkien	The Fellowship Of The Ring	1986	fantaasia	5	60,00 kr
Alistair MacLean	Kotkaloss	1994	põnevik	3,5	25,00 kr

Frank Herbert	Dune	1984	ulme	4	80,00 kr
Eric Van Lustbader	The Ninja	1982	põnevik	4	65,00 kr
Rex Stout	Punased lõngad	1995	kriminaalromaan	3	40,00 kr
Arkadi ja Boriss Strugatski	Asustatud saar	1999	ulme	4,5	200,00 kr
Arkadi ja Boriss Strugatski	Inetud luigid	1997	ulme	5	300,00 kr
Arthur Herzog	The Heat	2000	põnevik	2	40,00 kr

#### **2.2.4. Testide projekteerimine**

##### **2.2.4.1. Testi nr. 1 kirjeldus**

<b>Testi identifikaator</b>	SÜSTEEM-TEST-1
<b>Testitav omadus</b>	funktsionaalsus, töökindlus
<b>Testolukord</b>	Sooritatakse 1. astme päring, määratakse autor ja pealkiri. Peavad tulema mingid väljundid. Test katab ühtlasi ära ka töökindluse testi - päringu kõiki parameetreid on kasutatud.
<b>Sisendid</b>	autor = strugatski pealkiri = luigid
<b>Oodatavad väljundid</b>	raamat "Inetud luigid", autoriteks Arkadi ja Boriss Strugatski

##### **2.2.4.2. Testi nr. 2 kirjeldus**

<b>Testi identifikaator</b>	SÜSTEEM-TEST-2
<b>Testitav omadus</b>	funktsionaalsus
<b>Testolukord</b>	Sooritatakse 2. astme päring, määratakse aasta, originaalaasta ja poe hinne. Peavad tulema mingid väljundid.
<b>Sisendid</b>	aasta = $1990 \pm 10$ originaalaasta = $1980 \pm 20$ poe hinne = $4 \pm 1$
<b>Oodatavad väljundid</b>	Robert Silverberg "Maa teine vari" Spider and Jeanne Robinson "Starseed" Alistair MacLean "Kotkaloss" Frank Herbert "Dune"

Eric Van Lustbader "The Ninja"  
Arkadi ja Boriss Strugatski "Asustatud saar"  
Arkadi ja Boriss Strugatski "Inetud luiged"

#### 2.2.4.3. Testi nr. 3 kirjeldus

<b>Testi identifikaator</b>	SÜSTEEM-TEST-3
<b>Testitav omadus</b>	funktsionaalsus
<b>Testolukord</b>	Sooritatakse 3. astme päring, määratakse uudiskirjandus, illustreeritus, hinne ja kaaned. Peavad tulema mingid väljundid.
<b>Sisendid</b>	uudiskirjandus = jah illustreeritud = ei hinne = $4 \pm 2$ kaaned = pehmed kaaned
<b>Oodatavad väljundid</b>	Arthur Herzog "The Heat"

#### 2.2.4.4. Testi nr. 4 kirjeldus

<b>Testi identifikaator</b>	SÜSTEEM-TEST-4
<b>Testitav omadus</b>	töökindlus
<b>Testolukord</b>	Sooritatakse 2. astme päring, määratakse autor, pealkiri, aasta, originaalaasta, poe hinne ja žanr. Väljundeid ei tohi tulla andmebaasis olevate kirjete põhjal.
<b>Sisendid</b>	autor = an pealkiri = ri aasta = $1999 \pm 100$ originaalaasta = $1950 \pm 100$ poe hinne = $5 \pm 10$ žanr = fantaasia
<b>Oodatavad väljundid</b>	—

#### 2.2.4.5. Testi nr. 5 kirjeldus

<b>Testi identifikaator</b>	SÜSTEEM-TEST-5
<b>Testitav omadus</b>	töökindlus
<b>Testolukord</b>	Sooritatakse 3. astme päring, määratakse ära kõik väljad v.a. uudiskirjandus (uudiskirjanduse puhul ei saa aastat ja kuud määrata). Andmebaasis olevate kirjete põhjal ei tohi väljundeid tulla.
<b>Sisendid</b>	autor = e pealkiri = g aasta = $1999 \pm 50$

kuu = august  
 originaalaasta =  $1950 \pm 40$   
 originaalkuu = september  
 lehekülgede arv =  $300 \pm 200$   
 hind =  $200 \pm 100$   
 kaante illustraator = Edgar Valter  
 ülevaade = piibel  
 illustreeritus = jah  
 illustraator = Edgar Valter  
 poe arvustaja = Jaan Juurikas  
 poe hinne =  $5 \pm 3$   
 arvustaja = Adrifted  
 hinne =  $4 \pm 2$   
 poe arvustus = karisma  
 arvustus = kehva  
 keel = inglise  
 kaaned = kõvad kaaned  
 žanr = ulme  
 kirjastus = Berkley Books

**Oodatavad väljundid**

—

#### 2.2.4.6. Testi nr. 6 kirjeldus

**Testi identifikaator**

SÜSTEEM-TEST-6

**Testitav omadus**

funktsionaalsus

**Testolukord**

Sooritatakse 1. astme päring, määratakse autor. Peab tulema mingi väljund, millest esimest kirjet vaadatakse lähemalt. Testi mõte on kontrollida, kas raamatuid saab lähemalt vaadata.

**Sisendid**

autor = a

**Oodatavad väljundid**

—

#### 2.2.4.7. Testi nr. 7 kirjeldus

**Testi identifikaator**

SÜSTEEM-TEST-7

**Testitav omadus**

funktsionaalsus

**Testolukord**

Andmebaasi lisatakse arvustus.

**Sisendid**

Arvustus lisatakse andmebaasi.

**Oodatavad väljundid**

Arvustus on lisatud andmebaasi.



### 2.2.5. Testimine

#### 2.2.5.1. Testi nr. 1 täitmine

**Testi tulemused** Arkadi ja Boriss Strugatski "Inetud luiged"  
**Tulemuste analüüs** Vigu ei leitud, päring töötas korralikult.

#### 2.2.5.2. Testi nr. 2 täitmine

##### Testi tulemused

Autor	Pealkiri	Aasta	Orig. aasta	Hinne
Robert Silverberg	Maa teine vari	1994	1984	4
Spider and Jeanne Robinson	Starseed	1992	1991	3
Alistair MacLean	Kotkaloss	1994	1965	3,5
Frank Herbert	Dune	1984	1965	4
Eric Van Lustbader	The Ninja	1982	1981	4
Arkadi ja Boriss Strugatski	Asustatud saar	1999	1996	4,5
Arkadi ja Boriss Strugatski	Inetud luiged	1997	1993	5

**Tulemuste analüüs** Vigu ei leitud, päring töötas korralikult.

#### 2.2.5.3. Testi nr. 3 täitmine

##### Testi tulemused

Autor	Pealkiri	Aasta	Kuu	Illustraator	Hinne	Kaaned
Arthur Herzog	The Heat	2000	aprill		2	pehmed kaaned

**Tulemuste analüüs** Vigu ei leitud, päring töötas korralikult.

#### 2.2.5.4. Testi nr. 4 täitmine

**Testi tulemused** —  
**Tulemuste analüüs** Vigu ei leitud, päring töötas korralikult.

#### 2.2.5.5. Testi nr. 5 täitmine

<b>Testi tulemused</b>	—
<b>Tulemuste analüüs</b>	Vigu ei leitud, päring töötas korralikult.

#### 2.2.5.6. Testi nr. 6 täitmine

<b>Testi tulemused</b>	Vaadati lähemalt raamatut Spider and Jeanne Robinson "Starseed".
<b>Tulemuste analüüs</b>	Vigu ei leitud, päring töötas korralikult, raamatut lähemalt vaadata sai korralikult.

#### 2.2.5.7. Testi nr. 7 täitmine

<b>Testi tulemused</b>	Kirjutati arvustus ja lisati see andmebaas. Arvustus lisandus andmebaasi.
<b>Tulemuste analüüs</b>	Vigu ei leitud, arvustuse lisamine töötas korralikult.

### 2.2.6. Kokkuvõte

Testimine viidi läbi piisava põhjalikkusega - testiti otsingusüsteemi prototüübi funktsionaalsust ja töökindlust. Prototüüp läbis testimise edukalt - vigu ei leitud.

Süsteem töötab korralikult ning täidab oma ülesannet - leida kiiresti endale vajalik raamat, kasutades sealjuures ka poe ja sõltumatute arvustajate poolt jagatud ekspertteadmisi, ning lisada ka ise andmebaasi oma eksperthinnanguid.