

BAKALaura DARBU TĒMAS 2009./ 2010. M.G.

Darba vadītāja: Ilze Birzniece, M.sc.ing.

Plašāku informāciju var iegūt: ilze.birzniece@rtu.lv

vai Meža ¼ - 543. kab.

Tēmu aktualitāte:

Mašīnāpmācība ir mākslīgā intelekta apakšnozare, kas pēta metodes, ar kuru palīdzību iespējams nodrošināt datora "apmācību". Ir plašs pieeju klāsts, kas veic šo uzdevumu, piemēram, mākslīgie neironu tīkli, Bajesa klasifikators, K-tuvāko kaimiņu klasifikators, induktīvās apmācības metodes u.c. Tomēr, ja problēmsfēras specifika prasa tādu klasifikatoru veidošanu, kas spēj strādāt ar dažāda tipa ieejas datiem un spēj paskaidrot savu lēmuma pieņemšanas ceļu, tad piemērotākā ir induktīvā apmācība. Induktīvā apmācība ir mācīšanās no piemēriem, kad sistēma meklē regularitātes ieejas datos, cenšoties iegūt vispārīgus likumus. Viena no plašākajām induktīvās apmācības pielietojuma sfērām ir medicīna. Risināmajiem uzdevumiem kļūstot sarežģītākiem, induktīvās apmācības rezultātu uzlabošanai var tikt izmantota sadarbība ar sistēmas lietotāju vai ekspertu.

Induktīvās apmācības piemērs

Ieejas piemēru kopa:

Nr.	Laiks	Koki	Temperatūra	Gadalaiks
1.	Lietains	Zaļi	Vidēja	Pavasaris
2.	Lietains	Dzelteni	Vidēja	Rudens
3.	Saulains	Zaļi	Vidēja	Pavasaris
4.	Saulains	Zaļi	Augsta	Vasara

No piemēriem aproksimētie likumi:

IF Koki = Zaļi AND Temperatūra = Vidēja THEN Gadalaiks = Pavasaris;

IF Koki = Dzelteni THEN Gadalaiks = Rudens;

IF Temperatūra = Augsta THEN Gadalaiks = Vasara.

Tēma	Induktīvās apmācības algoritmu piemērotības analīze interaktīvam lietojumam
Mērķis	Atrast un pamatot piemērotākās metodes no induktīvās apmācības algoritmu klāsta, kuras pielāgot sadarbībai ar lietotāju sarežģītāko lēmumu pieņemšanā.

Darba specifika: Literatūras analīze, praktiskajā daļā iespējama algoritma realizācija programmatūras veidā.

Tēma	Lietotāja iesaistīšana induktīvās apmācības procesā
Mērķis	Identificēt problēmas, kas rodas, induktīvajā apmācībā iesaistot cilvēku, piedāvāt tām risinājumus. Darba specifika: Literatūras analīze, vadītāja var līdzdarboties tēmas apgūvē.

Tēma	Induktīvās apmācības algoritmiem apstrādājamu datu struktūru iegūšana
Mērķis	Analizēt dažāda tipa datu struktūru pārveidošanas iespējas, lai šie dati varētu tikt izmantoti induktīvās apmācības ieejā. Darba specifika: Literatūras analīze, vadītāja var līdzdarboties tēmas apgūvē.

Tēma	Problēmsfēras raksturīgo atribūtu izraudzīšanās un iegūšana induktīvajai apmācībai
Mērķis	Izpētīt problēmas, ar kurām nākas saskarties ieejas datu sagatavošanā un problēmsfēru raksturojošo pazīmju definēšanā, kā arī pieejas to risināšanai. Darba specifika: Literatūras analīze, vadītāja var līdzdarboties tēmas apgūvē.

BAKALAURU DARBU TĒMAS 2009./2010. GADS

lekt.V.Vinogradova

1. DB izmantošana mobilajās iekārtās (rezervēta)
2. Komplekso datu tipu izmantošana MS Access 2007
3. SQLite iespēju analizē

BAKALAURA DARBA TĒMAS 2009./2010.m.g.

Zinātniskais vadītājs: M.sc.ing. Romans Lukašenko

Vadītājs nodrošina:

- 1) darba plānu un izpildes grafiku;
- 2) regulāras konsultācijas klātienē un/vai pa e-pastu.

Nosaukums (lv)	Apmācāmo mācīšanās stili e-apmācības sistēmās
Nosaukums (eng)	Students' learning styles in e-learning systems
Mērķis	Bakalaura darba mērķis ir izpētīt apmācāmo mācīšanās stilu izpausmi e-apmācības sistēmās. Darba teorētiskajā daļā jāapraksta izplatītākie mācīšanās stilu modeļi un jāpaskaidro, kā notiek e-apmācības sistēmu uzvedības adaptācija ņemot vērā studenta mācīšanās stilu. Darba praktiskajā daļā jānoskaidro mācīšanās stili nelielā eksperimentālā studentu grupā un jāiegūst grupas mācīšanās stilu profils. Darba beigās jāizdara secinājumi par nepieciešamību adaptēt e-apmācības sistēmu studenta mācīšanās stila vajadzībām.

BAKALaura DARBA TĒMAS

Doktorande Ligita Bušinska

- 1) **Aspektu orientētas pieejas izmantošana prasību inženierijā** (mērķis - apkopot teorijas par aspektu orientēto pieeju un parādīt, kā tās ir izmantojamas prasību inženierijā, kā arī apkopot un analizēt aspektu orientētās pieejas pamatjēdzienus un metodes)
- 2) **Biznesa procesu modelēšanas procesa apraksts rīku lietošanas kontekstā** (mērķis - salīdzināt dažādus rīkus, izmantojot pašizstrādātu kritēriju sistēmu, kas palīdz izvēlēties rīku atbilstoši konkrētai modelēšanas situācijai)
- 3) **Biznesa procesu modelēšanas lietošanas sfēras analīze** (mērķis ir identificēt visus iespējamus iemeslus, kāpēc tiek modelēti biznesa procesi, izstrādāt to klasifikāciju, norādot izmantojamās metodes, tehnikas, valodas un rīkus)

BAKALaura DARBA TĒMAS 2009./2010. m.g.

Vadītājs: doktorants Egons Lavendelis

Virziens: Aģentu izstrādes platformas un aģentorientētas programmatūras izstrādes metodoloģijas (Agent Oriented Software Engineering Methodologies).

1. **Aģentu izstrādes platformu salīdzinošā analīze**
Pēdējo gadu laikā ir izstrādātas daudzas un dažādas aģentu izstrādes platformas, piemēram, JADE, JADEx, JACK, ZEUS. Bakalaura darba mērķis

ir veikt dažādu aģentu izstrādes platformu salīdzinājumu pēc darba autora izvēlētiem kritērijiem. Darba rezultātā jāsniedz secinājumi par katras vides piemērotību dažādu sistēmu izstrādei.

2. Aģentorientētas programmatūras izstrādes metodoloģiju salīdzinošā analīze

Eksistē dažādas aģentorientētas programmatūras izstrādes metodoloģijas. Bakalaura darba izstrādes laikā studentam jāizpēta pieejamā literatūra par metodoloģijām un jāveic metodoloģiju salīdzinošā analīze. Darba rezultātā jāpiedāvā secinājumi par katras metodoloģijas piemērotību dažādu sistēmu izstrādei.

3. Daudzaģentu sistēmas projektēšana, izmantojot kādu no populārām aģentu izstrādes metodoloģijām (piemēram, Prometheus, Gaia, PASSI, MaSE)

Bakalaura darba mērķis ir projektēt daudzāģentu sistēmu darba autora izvēlēta problēmsfērā, izmantojot kādu no populārām aģentu izstrādes metodoloģijām (Prometheus, Gaia, PASSI, MaSE, Agent UML).

4. Daudzaģentu sistēmas izstrāde JADE, JACK vai citā līdzīgā vidē

Bakalaura darba mērķis ir izstrādāt daudzāģentu sistēmu darba autora izvēlēta problēmsfērā, izmantojot kādu no populārām aģentu izstrādes vidēm (piemēram, JADE, JACK, JADEx, ZEUS).

BAKALAURA DARBA TĒMAS

Vadītājs: doktorants Kaspars Osis

"Zināšanu pārvaldība, tīmekļa aplikācijas projektēšana, realizācija un īpatnības reliģiskas organizācijas kontekstā."

BAKALAURA DARBA TĒMAS

Vadītāja: Dace Apšvalka

Emocijām līdzīgu mehānismu implementēšana mākslīgajos aģentos.

BAKALAURA DARBA TĒMAS 2009/2010

Pētniece V. Graudiņa

Semantiskā tīmekļa pielietojums e-apmācībā

Mērķis:

Apkopot literatūru par semantiskā tīmekļa pielietojumu e-apmācībā

Uzdevumi:

1. Iepazīties ar semantiskā tīmekļa jēdzienu un tā darbības principiem.
2. Savākt un apkopot literatūru par semantiskā tīmekļa pielietojumu e-apmācībā.

Semantiskais tīmeklis – jaunas paaudzes tīmeklis, kur informācija tiek veidota datoriem saprotama, lai būtu iespējama jaunu zināšanu iegūšana.

Ontoloģiju pielietojuma e-apmācībā analīze un prototipa izstrāde

Mērķis:

Izstrādāt prototipu e-apmācības sistēmai, kas izmanto ontoloģijas

Uzdevumi:

1. Iepazīties ar ontoloģiju jēdzienu.
2. Savākt un apkopot literatūru par ontoloģiju pielietojumu e-apmācībā.
3. Izstrādāt piemēru ontoloģijas pielietojumam e-apmācībā.

Ontoloģija – zināšanu atspoguļošanas shēma par problēmsfērā izmantotajiem jēdzieniem un to savstarpējo saistību.

Apmācības objektu metadatu aprakstīšanas standartu analīze

Mērķis:

Veikt apmācības objektu metadatu aprakstīšanas standartu analīzi, lai noskaidrotu, kādas priekšrocības un trūkumi ir dažādiem standartiem.

Uzdevumi:

1. Iepazīties ar apmācības objektu un metadatu jēdzieniem.
2. Savākt un apkopot literatūru par standartiem, kas eksistē, lai aprakstītu apmācības objektus.
3. Veikt standartu salīdzinošo analīzi.

Darba uzsākšanas literatūra pieejama pie V. Graudiņas 557. kab., iepriekš piesakoties pa e-pastu vita.graudina@rtu.lv

BAKALAURA DARBU UN MAĢISTRA DARBU TĒMAS 2010. GADAM

(Datu bāzes tehnoloģijas laboratorija: asoc.prof. Jānis Eiduks, maģistrs Andrejs Stepanovs)



1. Tīmekļa lietojumu (web applications) izstrāde izmantojot datu bāzes Oracle servera programmēšanas valodu PL/SQL.

Vienkāršs, efektīvs un pieprasīts veids informācijas sistēmu veidošanai. Tiek izmantotas PL/SQL Gateway un PL/SQL Web Toolkit programmu paketes lai dināmiski ģenerētu HTML kodu. Konkrēta Web lietojuma izveide.

Sākuma literatūra: DBVS Oracle dokumentācija.

2. Multimediju lietojumu veidošana ar Oracle interMedia.

Dažāda veida informācijas glabāšanas un izgūšanas iespējas datu bāzē analīze. Konkrētas multimediju sistēmas izveidošana.

Sākuma literatūra: DBVS Oracle dokumentācija.



3. Integrālās projektēšanas vides JDeveloper iespēju analīze.

Konkrēta web lietojuma izveide ar dažādām tehnoloģijām JDeveloper vidē. Salīdzinājumi.

Sākuma literatūra: Dr. Avrom Roy-Faderman, Peter Koletzke, Dr. Paul Dorsey. Oracle JDeveloper 10g Handbook. McGraw-Hill/Osborne, 2004.



4. Valodas Java izmantošana datu bāzes serveros.

Relāciju datu bāzes un Java klašu objektu sasaiste. Persistentie objekti.

Sākuma literatūra: DBVS Oracle dokumentācija.

5. Java Servlets un JavaServer Pages tehnoloģiju izvērtējums.

Web lietojumu veidošana. Datu bāzes servera programmu izmantošana.

Konkrēta lietojuma izveidošana.

Sākuma literatūra: Joel Murach, Andrea Steelman. Murach's Java Servlets and JSP. Mike Murach & Associates, INc., 2008.

6. Grafikas veidošana tīmekļa lietojumos (programmu pakete Swing, apleti, ...).

Konkrēta lietojuma izveidošana.

Sākuma literatūra: Cay S. Horstmann, Gary Cornell. Core Java. Seventh Edition. Sun Microsystems Press, 2005.



7. Diagrammu redaktoru izveidošanas iespēju analīze integrālās projektēšanas vidē Eclipse.

Konkrētas sistēmas izveidošana.

Sākuma literatūra: Naci Dai, Lawrence Mandel, Arthur Ryman. Eclipse Web Tools Platform. Addison-Wesley, 2008.

8. Spraudņu (plug-ins) tehnoloģijas izvērtējums integrālās projektēšanas vidē Eclipse.

Konkrētas sistēmas izveidošana.

Sākuma literatūra: Naci Dai, Lawrence Mandel, Arthur Ryman. Eclipse Web Tools Platform. Addison-Wesley, 2008.



9. Ruby on Rails informācijas sistēmu projektēšanas tehnoloģijas iespēju izvērtējums.

Konkrētās sistēmas izveidošana.

Sākuma literatūra: Bruce A. Tate, Curt Hibbs. Ruby on Rails Up and Running. O'Reilly, 2006.



10. Informācijas sistēmu integrālās izstrādes vides (Integrated Development Environment (IDE)) NetBeans iespēju izvērtējums.

Konkrētas sistēmas izveidošana.



11. Starpprogrammatūras (middleware) iespēju izvērtēšana (Hibernate).

Programmu objektu un datu bāzes struktūru efektīva sasaiste. Viens no aktuālākajiem jautājumiem informācijas sistēmu veidošanā.

Sākuma literatūra: Judith M. Myerson. The Complete Book of Middleware. Auerbach Publications, 2002.

Microsoft

12. Informācijas sistēmu projektēšana ar Microsoft tehnoloģijām



13. Relāciju-objektu datu bāzes sistēmu (Oracle, DB2, Informix, PostgreSQL) iespēju salīdzinājums.

Datu glabāšanas struktūru un izgūšanas iespēju salīdzinājums. Reālas sistēmas izstrāde.

14. Valodas XML izmantošana datu bāzes vadības sistēmās un Integrated Development Environment sistēmās (integrālās projektēšanas un izstrādes sistēmās).

XML datu bāzes veidošana un XML, kā papildus konfigurējamo fails.

15. Indeksu izmantošanas iespējas datu bāzēs.

Dažādu indeksēšanas veidu salīdzināšana un izmantošana konkrētā informācijas sistēmā.

16. Datu bāzes tehnoloģiju portāla izveidošanas iespēju analīze.

Portāla izveidošana (pieeja informācijai, diskusiju iespējas, darbs ar lielām DBVS) studentu vajadzībām.

17. Datu bāzes projektēšanas iespējas Informācijas sistēmu integrālās izstrādes vidēs (Integrated Development Environment (IDE)).

18. Relāciju objektu datu bāzes projektēšanas rīka izstrāde.

Ir jau studentu bakalaura un maģistra darbi ko ņemt par piemēru.

19. Grafisko objektu datu bāzes projektēšanas datu modeļi.

Modeļu sistematizācija un paplašināšana. Izmantošana konkrētas datu bāzes projektēšanai.

20. Deduktīvās datu bāzes projektēšanas datu un likumu modeļi.

Modeļu sistematizācija un paplašināšana. Izmantošana konkrētas datu bāzes projektēšanai.

21. Aktīvās datu bāzes projektēšanas notikumu un likumu modeļi.

Modeļu sistematizācija un paplašināšana. Izmantošana konkrētas datu bāzes projektēšanai.

22. Daudzlīmeņu klientu-serveru sistēmas un lietojumu serveri.

Lietojumu serveru izmantošana efektīvu web lietojumu veidošanā.

Sākuma literatūra: Chris Ostrowski, Bradley D. Brown. Oracle Application Server 10G. Web Development. Build and Deploy Web-Based Applications in the Oracle Environment. Oracle Press, 2005.

23. Tīmekļa lietojumu izstrādes karkass (framework) Struts un tā iespēju izvērtējums.

Konkrēta lietojuma izveidošana.

Sākuma literatūra: Donald Brown, Chad Michael Davis, Scott Stanlick. Struts 2 in Action. Manning, 2008.

24. Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) tehnoloģijas izmantošana XML datu nodošanai no servera pārlūkprogrammai.

Web lietojumu veidošana. Konkrētas informācijas sistēmas izstrāde.

Sākuma literatūra: Deepak Vohra. Ajax in Oracle JDeveloper. Springer, 2008.

25. Informācijas sistēmu testēšanas iespēju izvērtējums

Sākuma literatūra: Hung Q. Nguyen, Bob Johnson, Michael Hackett. Testing Applications on the Web: Test Planning for Mobile and Internet-Based Systems, Second Edition. Wiley, 2003.

26. Informācijas prezentācijas (attēlošanas) sistēmas izstrāde pielietojot datubāzes tehnoloģiju (ActionScript, Silverlight u.c.)