

RTU studiju kurss "Tehnoloģija XML elektroniskos dokumentos"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DPI372
Nosaukums	Tehnoloģija XML elektroniskos dokumentos
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Pāvels Rusakovs - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek aplūkota XML valodas un ar to saistīto tehnoloģiju lietošana elektroniskajā dokumentācijā un datu bāzēs. Tiek apskatīti XML failu formāta ierobežojumi, failu vizualizācija pārlūkprogrammā ar CSS (Cascading Style Sheets) un XSL (eXtensible Stylesheet Language) palīdzību. Izskatītas XML dokumentu struktūras ierobežojumi, lietojot shēmas un DTD (Document Type Definition). Parādīta XML dokumentu apstrāde ar XSLT (eXtensible Stylesheet Language Transformation) un XQuery tehnoloģijām. Apskatīta XPath valodas loma darbā ar dokumenta mezgliem. Pievērsta uzmanība papildu XML tehnoloģijām: XMI (XML Metadata Interchange), XLink, XPointer. Aplūkota JavaScript programmēšanas valodas lietošana XML dokumentu apstrādei. Lielu studiju kursa daļu veido laboratorijas darbu izpilde, kuros studenti pielieto lekcijās iegūtās zināšanas un nostiprina iegūtās prasmes. Mācītbspēks piedāvā papildus tēmas publiskajai apspriešanai. Laboratorijā var būt izpildīti papildus eksperimenti.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sagatavot speciālista tīmekļa lietotņu izstrādei uz XML valodas pamata. Studiju kursa uzdevumi: - veidot prasmi vizualizēt XML dokumentu pārlūkprogrammās ar CSS un XSL; - dot zināšanas par XML dokumentu struktūras definēšanu ar DTD un shēmām; - dot zināšanas par XML dokumentu pārveidošanu ar XSLT; - veidot saprašanu par informācijas iegūvi no XML dokumentiem ar XQuery; - iemācīt apstrādāt XML dokumenta koku ar XPath; - iemācīt analizēt XMI formāta pielietošanu MDA ietvaros; - iemācīt pielietot JavaScript valodu sarežģītu XML dokumentu apstrādei; - veidot izpratni par dažām ar XML saistītām tehnoloģijām (XLink, XPointer).
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīga laboratorijas darbu datu apstrāde, laboratorijas darbu atskaišu sagatavošana.
Literatūra	Obligātā. / Obligatory: 1. Joe Fawcett, Danny Ayers. Beginning XML. Wrox, 5th edition, 2012, 864 lpp. 2. Mitch Amiano, Conrad D'Cruz, et al. XML Problem Design Solution (Programmer to Programmer). Wrox, 2006, 333 lpp. 3. Shashi Banzal. XML Basics. Mercury Learning and Information, 2020. ASIN: B08HDJ6TS1, 936 lpp. 4. Steven Holzner. XML: A Beginner's Guide: Go Beyond the Basics with Ajax, XHTML, XPath 2.0, XSLT 2.0 and XQuery. McGraw Hill, 2009, 456 lpp. 5. Adam D. Scott, Matthew MacDonald, Shelley Powers. JavaScript Cookbook: Programming the Web. O'Reilly Media, 3rd edition, 2021, 538 lpp. 6. Bob Stayton. DocBook XSL: The Complete Guide. Sagehill Enterprises, 2007, 588 lpp. 7. Jeni Tennison. Beginning XSLT 2.0: From Novice to Professional. Apress, 2005, 824 lpp. 8. Ian Williams. Beginning XSLT and XPath: Transforming XML Documents and Data. Wrox, 2009, 432 lpp. 9. David James Kelly. XSLT Jumpstarter: Level the Learning Curve and Put Your XML to Work. Pragmatic Bookshelf, 2015, 274 lpp. 10. Andy Zhang. Beginning XQuery. Champion Writers, Inc., 2009, 220 lpp. 11. Priscilla Walmsley. XQuery: Search Across a Variety of XML Data. O'Reilly Media, 2nd edition, 2016, 762 lpp. Papildu. / Additional 12. William Stanek. XSL: The Personal Trainer for XSLT, XPath and XSL-FO. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015, 204 lpp. 13. Michael Kay. XSLT 2.0 and XPath 2.0 Programmer's Reference. Wrox, 2008, 1368 lpp. 14. Doug Tidwell. XSLT, 2nd Edition. O'Reilly Media, 2008, 992 lpp. 15. XML Path Language (XPath) 2.0 Standard. Network Theory Ltd, 2010, 170 lpp. 16. Jim Melton, Stephen Buxton. Querying XML: XQuery, XPath, and SQL/XML in context. Morgan Kaufmann, 2006, 848 lpp. 17. Wallace Jackson. JSON Quick Syntax Reference. Apress, 2016., 161 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	HTML un CSS pamati, objektorientētā programmēšana

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Iezīmēšanas valodas SGML, HTML un XML. Valodas XML lietošanas priekšrocības un sintaksiskie ierobežojumi.	2	3	0	0
Elementāra XML dokumenta radīšana. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
XML dokumenta attēlošana pārlūkprogrammā ar CSS palīdzību. Ārējas un iekšējas CSS tabulas.	2	4	0	0
XML dokumenta vizualizēšana ar CSS palīdzību. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
XML dokumenta sasaitīšana ar tīmekļa lappusi. Parastas un hierarhiskās tabulas. Pārvietošana XML dokumentā.	2	4	0	0
XML dokumenta vizualizēšana ar hierarhisko tabulu palīdzību. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
XML dokumenti ar patvaļīgu struktūru. XML dokumenta atvēršanas skriptos aspekti. Darbs ar XML dokumenta mezgliem.	4	4	0	0
Neregulārā XML dokumenta apstrāde ar JavaScript palīdzību. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
Stili XSL. Šablonu lietošana XML informācijas attēlošanai tīmekļa lappusē. Izvadāmās informācijas kārtošana.	2	5	0	0
XML dokumenta vizualizēšana ar XSL palīdzību. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
XSLT pārveidošanas. Šablonu lietošana un izsaukumi. Nosacījumi, cikli, selektīvais operators. Citas XSLT konstrukcijas.	4	7	0	0
XSLT pārveidošanas XML dokumentā. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
XPath valodas lietošana kopā ar XSLT pārveidošanām. XQuery iespēju analīze.	4	7	0	0
XSLT pārveidošanas XML dokumentā: papildu iespējas. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
Tehnoloģijas XLink un XPointer. Citas iezīmēšanas valodas uz XML pamata. Metodoloģija MDA un XMI valoda.	4	6	0	0
XPointer lietošana XML dokumentā. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj vizualizēt XML dokumentus HTML tīmekļa lappusē ar CSS palīdzību.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj parādīt pārlūkprogrammā XML dokumenta daļu prasāmajā formātā.
Spēj apstrādāt XML dokumentus ar skriptu palīdzību.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj iegūt prasāmo informāciju no XML dokumenta ar JavaScript.
Spēj uzrakstīt XML dokumentu ierobežojumus: DTD un shēmas.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj definēt XML dokumenta struktūru.
Spēj vizualizēt XML dokumentus pārlūkprogrammā ar XSL palīdzību.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj pielietot dažādus XSL likumus.
Spēj pārveidot XML dokumentus uz citiem XML dokumentiem ar XSLT un XPath palīdzību.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj pielietot dažādus XSLT/XPath transformācijas likumus.
Spēj veidot pieprasījumus pie XML dokumentiem ar XQuery un XPath palīdzību.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj iegūt prasāmo informāciju ar XQuery/XPath vaicājumu.
Spēj strādāt ar XML resursiem lietojot XPointer.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj pielietot XPointer standartu XML koku apstrādei.
Spēj demonstrēt savas teorētiskās un praktiskās zināšanas par XML lietotņu izstrādi citam speciālistam.	Ieskaite. Kritēriji: laboratorijas darbu rezultātu aizstāvēšana.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	100
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.0	0.0	1.0	*					