

RTU studiju kurss "Ievads datorzinībās II"

01B00 Rīgas Biznesa skola

Vispārējā informācija

Kods	BS0023
Nosaukums	Ievads datorzinībās II
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Claudio Andres Rivera - Doktors, Docents (praktiskais)
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 8.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	EN
Anotācija	Studiju kurss ir turpinājums studiju kursam "Ievads datorzinībās I". Studenti turpina attīstīt un paplašināt iemaņas, kuras ir apgūtas studiju kursā "Ievads datorzinātnēs I". Tiek pētītas datorprogrammu izpildes detaļas un lielo programmu struktūra. Studiju kursā studentiem tiek mācīts kā analizēt datu struktūru izvēli.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iemācīt lielo programmatūru projektu izstrādes metodes un rīkus. Studiju kursa uzdevumi ir: - sniegt ieskatu objektorientētas paradigmas apgūvē un izmantošanā; - pilnveidot prasmes izmantojot projektējuma modeļus, piemēram, MVC (modelis, skats, kontroleris); - iemācīt izstrādāt paralēlas programmas ar aģentiem; - iemācīt izstrādāt nelielu lietojumprogrammu, izmantojot grafisko lietotāja interfeisu; - iemācīt pielietot funkcionālās programmēšanas elementus; - iemācīt novērtēt programmatūras un algoritmu veiktspēju laika un telpas sarežģītības ziņā; - iemācīt izmantot izplatītas datu struktūras, piemēram, sarakstu, rindu, grafi.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti patstāvīgi analizē studiju kursa literatūru, gatavojas praktiskajiem un pārbaudes darbiem, eksāmenam, veic mājasdarbus un uzdevumus.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: William J. Collins. 2011. Data Structures and the Java Collections Framework (3rd ed), John Wiley & Sons. (ISBN: 978-0-470-48267-4), 2011, 768 pp. Cay Horstmann. 2006. Object-Oriented Design and Patterns (2nd ed), John Wiley & Sons, Inc. (ISBN: 0-471-74487-5), 2005, 450 pp. Lewis M.C., Lacher L. Introduction to Programming and Problem-Solving Using Scala. Chapman & Hall/CRC Textbooks in Computing. ISBN-13 978-1498730952, 2016, 590 pp. The Scala Programming Language. Available online at https://www.scala-lang.org/ Scala Book: Introduction. Available online at https://docs.scala-lang.org/overviews/scalabook/introduction.html IntelliJ IDEA. Available online at https://www.jetbrains.com/idea/
Nepieciešamās priekšzināšanas	Studiju kursā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Primitīvi, atsauces un atmiņas izsekojamība.	4	3	0	0
Metodes, konstruktori un lauki.	4	5	0	0
Statiskie pret instances elementiem.	4	5	0	0
Testu vadīta izstrāde un JUnit.	5	3	0	0
Interfeisi un mantošana.	4	5	0	0
Polimorfisms un klases dizains.	4	5	0	0
Masīvi.	6	6	0	0
Daudzkopu un vispārīgie tipi.	4	3	0	0
Daudzkopu pievienošana.	4	6	0	0
Daudzkopu noņemšana un saturs.	5	4	0	0
Izņēmumi.	5	4	0	0
Daudzkopu iteratori.	5	5	0	0
Neveiksmīgie iteratori.	4	3	0	0
Big-Oh apzīmējums.	3	3	0	0
Big-Oh skaitļošana.	4	4	0	0
Saraksts un aizstājējzīmes.	4	4	0	0
Secības saraksts.	4	6	0	0
Saistītie saraksti.	4	4	0	0
Saistīto sarakstu izmantošana.	3	3	0	0

MVC	5	7	0	0
Paralēlās programmas ar aģentiem	4	3	0	0
Grafisko lietotāju interfeisi	6	4	0	0
Funkcionālās programmēšanas elementi	5	5	0	0
Kopā:	100	100	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot demonstrēt pamatdatu struktūru darbību, spēj rakstīt vienības testus no neformālām specifikācijām.	Praktiskais darbs, kontroldarbs, eksāmens.
Orientējas pamata datu struktūrā Java, prot analizēt vienkāršu operāciju veiktspēju pamatdatu struktūrās.	Mājasdarbi, eksāmens, praktiskie darbi, literatūras analīze.
Spēj izpildīt vienības testus, izmantojot JUnit vienības testēšanas sistēmu un versiju rīku (Git), lai pārvaldītu programmas failus.	Mājasdarbi, eksāmens, praktiskie darbi, literatūras analīze, patstāvīgie darbi.
Orientējas integrētā izstrādes vidē (Eclipse JDT), lai veiktu programmas rediģēšanas un navigācijas uzdevumus.	Mājasdarbi, eksāmens, praktiskie darbi, patstāvīgie darbi.
Prot definēt O (lielo-O) apzīmējumu, lai aprakstītu algoritma resursus.	Mājasdarbi, eksāmens, praktiskie darbi, literatūras analīze.
Spēj izvēlēties atbilstošu pamatdatu struktūru konkrētam skaitļošanas uzdevumam, prot izstrādāt skatu objektorientētu dizainu vidēja izmēra programmai.	Mājasdarbi, eksāmens, praktiskie darbi, literatūras analīze, patstāvīgie darbi.
Prot lietderīgi izmantot esošo (API bibliotēkas) kodu, lai atrisinātu skaitļošanas problēmas.	Praktiskais darbs, kontroldarbs, eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Mājasdarbi	20
Praktiskie darbi	16
Patstāvīgie darbi	10
Eksāmens	34
Kontroldarbi	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt. d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	8.0	40.0	60.0	0.0		*	