

RTU studiju kurss "Programmēšanas valodas"

0L000 Liepājas akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LA0623
Nosaukums	Programmēšanas valodas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Dzintars Tomsons - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kursa mērķis ir iepazīties ar dažādām programmēšanas valodu vispārīgām iezīmēm un konstrukcijām. Kursa saturā iekļautas šādas tēmas: programmēšanas valodu sintakse; kontekstbrīvās gramatikas; galīgie automāti; imperatīvās, funkcionālās un loģiskās programmēšanas valodas; paralēlā programmēšana; iezīmju valodas; regulārās izteiksmes.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis ir iepazīties ar dažādām programmēšanas valodu vispārīgām iezīmēm un konstrukcijām. Kursa uzdevumi: 1. Sniegt zināšanas par programmēšanas valodu sintakses un gramatikas analīzes iespējām. 2. Dot iespēju studentiem papildināt zināšanas par konkrētām programmēšanas valodām, programmēšanas paradigām un to pielietojumiem. 3. Sniegt ievadu automātu teorijā un tās lietojumos programmēšanas valodu analīzē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Katrā nodarbībā studenti saņem uzdevumu komplektu, kas patstāvīga jāatrisina līdz nākamajai nodarbībai: 1. Uzrakstīt doto programmēšanas valodu konstrukciju Bekusa-Naura formas. 2. Uzzīmēt dotās izteiksmes abstraktās sintakses koku. 3. Uzzīmēt dotā programmas fragmenta abstraktās sintakses koku. 4. Uzrakstīt Python programmu, kas realizē doto sintakses koku. 5. Uzzīmēt dotajām valodām galīgā automāta stāvokļu diagrammas. 6. Uzrakstīt funkcijas programmēšanas valodā Python dotajiem uzdevumiem funkcionālajā programmēšanā. 7. Uzrakstīt programmas valodā Python dotajiem uzdevumiem loģiskajā programmēšanā. 8. Uzrakstīt HTML un XML skriptu dotajai problēmai. 9. Uzrakstīt RegEx izteiksmes valodā Python.
Literatūra	Obligātā / Obligatory: 1. Lott, S.F. Functional Python Programming. 2nd Revised edition. Packt Publishing, 2018 Papildu / Additional: 2. Salcescu, C. Functional Programming in JavaScript. 2020
Nepieciešamās priekšzināšanas	Modulis "Programmatūras inženierija I"

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Pārskats par programmēšanas valodām. Programmēšanas valodu sintakse	2	2	0	0
Programmēšanas valodu sintakse: grafiskās shēmas, Bekusa-Naura forma (BNF), abstraktās sintakses koki. Kontekstbrīvās gramatikas	2	4	0	0
BNF un programmēšanas valodas C++ sintakse	2	2	0	0
Galīgi automāti programmēšanas valodu apstrādē. Regulārās valodas un kontekstbrīvās gramatikas	2	4	0	0
Abstraktie sintakses koki	2	4	0	0
Nedeterminētie automāti. Automāti ar steku.	2	4	0	0
Funkcionālā programmēšana. Programmu piemēri valodā Python	2	2	0	0
Funkcionālā programmēšana un datu struktūras, to izmantošana valodā Python	2	4	0	0
Funkcionālā programmēšana: Augstākas kārtas funkcijas	2	2	0	0
Funkcionālā programmēšana: Paralēlā skaitļošana	2	2	0	0
Loģiskā programmēšana. Programmu piemēri valodā Python	2	2	0	0
Loģiskā programmēšana: Praktiskums programmēšanas valodā Python	2	4	0	0
Regulārās izteiksmes. Regulārās izteiksmes un galīgie automāti	2	4	0	0
Regulārās izteiksmes un RegEx. Regulāro izteiksmju lietojumi valodā Pythoni	2	4	0	0
XML un datu struktūru definēšana.	2	4	0	0
XML un DOM (dokumenta objektu modelis). XML un DTD (dokumentu tipu definīcijas). XML shēmas – XML Schema	2	4	0	0
Kopā:	32	52	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas lietošanas līmenī par programmēšanas valodām, to uzbūvi un galvenajām struktūrām	Teorētisko un praktisko uzdevumu sekmīga izpilde
Prasme izvēlēties uzdevumu risināšanai adekvātas programmēšanas valodas un līdzekļus	Teorētisko un praktisko uzdevumu sekmīga izpilde
Spējas kodēt, analizējot ieejas un izejas datus	Teorētisko un praktisko uzdevumu sekmīga izpilde
Spējas projektēt, analizējot dažādus tehniskos risinājumus un izvēloties piemērotāko	Teorētisko un praktisko uzdevumu sekmīga izpilde

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Teorētisko un praktisko uzdevumu sekmīga izpilde	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	16.0	0.0		*	