

Dalyko kodas	Kreditai
INFN1003	6

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

PROGRAMAVIMO PAGRINDAI

Dalyko pavadinimas anglų kalba

FUNDAMENTALS OF PROGRAMMING

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Dalyko tikslas – supažindinti studentus su programavimo principais, išmokyti C++ programavimo kalbos sintaksę, išaiškinti programų kūrimo etapus ir taisykles. Kurso metu studentai supažindinami su sąlyginiais ir ciklo sakiniiais, išmokomi skaitinių ir tekstinių reikšmių tvarkymo, paiešos, skaičiavimų. Paieškos, įterpimo, išmetimo, rikiavimo algoritmų su vienmačiais ir dvimačiais masyvo elementais principų. Aiškinami programavimo stiliaus, kultūros bei programos dokumentavimo pagrindai. Išklause kursą studentai sugebės sudaryti taikomųjų uždavinių sprendimo algoritmus, gebės sukurti programas ir parengti dokumentaciją.

Dalyko anotacija anglų kalba

The course will cover basic terminology of structural programming, input/output control, decision control, repetition, subroutines, analyses of the data in one and two dimensional arrays, elementary strings and file processing. After finishing the course students will be able to develop algorithms and write computer instructions to solve problems, will learn programming in C language. Teaching methods are: lectures and laboratory works.

Būtinasis pasirėngimas dalyko studijoms

Elementarūs kompiuterių ir informacinių technologijų naudojimo įgūdžiai.

Dalyko tikslas

Kursas skirtas supažindinti studentus su pagrindiniais algoritmų sudarymo principais, programų rašymo taisyklėmis.

Dalyko turinys

Nr.	Turinys (temos)
1.	Įvadas - kodėl reikia kurti programas kompiuteriams.
2.	Programų kūrimo etapai, principai.
3.	Algoritmai, duomenų tipai, kintamieji, aritmetiniai veiksmai.
4.	Ryšys tarp skirtingo duomenų tipo kintamųjų. Pradinių duomenų įvedimas, programos darbo rezultatų spausdinimas.
5.	Pradinių duomenų tikrinimas, duomenų kastingas, ciklo sakiniai.
6.	Programos instrukcijų vykdymo eiliškumas.
7.	Duomenų skaitymas iš tekstinio failo, rezultatų spausdinimas tekstiname faile. Darbo su failais taisyklės, failo papildymas.
8.	Pagrindiniai vartotojo sąsajos kūrimo principai.
9.	Vienmačiai ir dvimačiai duomenų masyvai. Veiksmai su masyvų elementais: masyvų formavimas, atvaizdavimas, spausdinimas.
10.	Elementų, atitinkančius priterijus, paieška, surastų elementų reikšmių atsiminimas, jų šalinimas, naujų reikšmių įterpimas, dviejų ar daugiau reikšmių sukeitimas vietomis, reikšmių rikiavimas.
11.	Eilutės ir/ar stulpelio, atitinkančio vartotojo kriterijus auradimas, eilučių ar stulpelių sukeitimas vietomis, lygiagretus masyvai, vienmačių masyvų sudarymas pagal dvimačių masyvų elementų kriterijus.
12.	Veiksmai su atskiromis masyvų dalimi, su keliais lygiagrečiais masyvais.
13.	Vidinių ir išorinių funkcijų naudojimas.
14.	Kiekio skaičiavimo uždaviniai, reikšmių paieška, reikšmių sukeitimas.
15.	Kriterijų analizė: didžiausios, mažiausios reikšmės paieška.
16.	Duomenų rikiavimo algoritmai.
17.	Taisyklės, kuriomis derėtų vadovautis rašant atskirus programinius modulius.
18.	Funkcijų kūrimo principai: funkcijų prototipai, realizacija ir kreipinių į funkcijas rašymo taisyklės.
19.	Tekstinių failų nagrinėjimas: skirtingi duomenų nuskaitymo iš failo būdai, eilučių kiekio ir ilgio suradimas, eilučių nagrinėjimas, atskirų žodžių eilutėje.

Studentų darbo krūvio paskirstymas valandomis (kontaktinio ir savarankiško darbo val.)

Praktikumai (PR)	75 val.
Savarankiškas darbas	85 val.
Iš viso	160 val.

Kaupiamojo balo sandara ir jo dedamųjų svoris

Egzamino užduotis (50%), savarankiškas darbas (33%), tarpinis atsiskaitymas (17%)

Rekomenduojama literatūra

Nr.	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto bibliotekoje	Metodiniuose kabinetuose	Kitose bibliotekose
Pagrindinė literatūra						
1.	2011	V.Barzdaitis „Programavimo pagrindai“ kurso paskaitų nuotolinio mokymo konspektai	Prieiga intranete http://moodle.vdu.lt			
2.	2008	A.Vidžiūnas „C++ ir objektinis programavimas“	Kaunas:Smaltija	10	5	
3.	2005	A.Vidžiūnas. „C++ ir C++ Builder pradmenys“	Kaunas:Smaltija	10	10	
Papildoma literatūra						
1.	2016	Visual Studio Quick Reference Guidance https://vsarquickguide.codeplex.com	Prieiga internete			
2.	2016	Visual C++ Developer Center https://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/aa718325.aspx	Prieiga internete			
3.	2016	CPP programavimo pradžiamokslis, anglų kalba. http://www.bogotobogo.com/cplusplus/cpptut.php http://www.cplusplus.com http://www.learncpp.com/				
4.	2014	Ivor Horton. „Beginning Visual C++ 2013“	Prieiga internete „Google books“			
5.	2015	C++ How to Program By Harvey Deitel, Paul J. Deitel	Prieiga internete „Google books“			
6.	2016	Nuolat papildomas CPP mokomosios literatūros sąrašas: http://stackoverflow.com/questions/388242/the-definitive-c-book-guide-and-list https://www.quora.com/What-are-the-best-C++-books	Prieiga internete „stackoverflow“ ir „Quora“ forumuose			

Dalyko programos rengėjas

Lektorius Vytautas Barzdaitis, Informatikos fakultetas, Taikomosios informatikos katedra