

E – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Programování			
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	není			
Způsob zakončení	zkouškou		Forma výuky	Př., cv.
Další požadavky na studenta	nejsou			
Vyučující	Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu				
<p>Předmět je úvodem do problematiky programování v programovacím jazyce vyšší úrovně. Studenti se seznámí se základními postupy při algoritmizaci úloh a s realizací algoritmů pomocí výrazových prostředků programovacího jazyka vyšší úrovně.</p>				
Témata přednášek:				
1. Struktura programu. Základní lexikální elementy. Příkazy a jejich použití pro zápis jednoduchých algoritmů.				
2. Jednoduché datové typy (logické hodnoty, čísla, znaky, intervaly a výčty). Konstantní hodnoty a proměnné jednoduchých datových typů. Operace a standardní funkce definované pro manipulaci s jednoduchými typy. Ordinalita typu. Konstrukce výrazů a kompatibilita typů.				
3. Použití procedur a funkcí pro strukturovaný zápis programu. Parametry procedur a funkcí. Blokovaná struktura programu. Rozsah platnosti identifikátorů.				
4. Strukturované datové typy. Pole, záznam, množina - deklarace a přístup k položkám. Vícerozměrná pole. Algoritmy pro základní operace s polem čísel.				
5. Soubory. Realizace vstupně-výstupních operací. Textové a binární soubory. Základní rutiny pro správu binárního souboru - vytvoření, výpis, aktualizace.				
6. Rekurse a její použití při implementaci algoritmů. Algoritmy třídění - implementace a porovnání.				
7. Organizace paměti programu. Ukazatele a jejich použití. Dynamické přidělování paměti. Implementace dynamických datových struktur a manipulace s nimi.				
8. Základy objektového programování. Základní vlastnosti OOP - datové položky a metody, dědičnost, polymorfismus. Použití objektů při implementaci algoritmu.				
Náplň cvičení:				
Obsahem cvičení je realizace algoritmů v programovacím jazyce vyšší úrovně ve vybraném vývojovém prostředí. Algoritmy realizované v průběhu semestru sledují průběžně témata, která jsou obsahem přednášek. Každý student navíc v průběhu semestru vypracovává samostatnou semestrální práci.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	20	hodin za semestr		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
V průběhu semestru posluchač absolvuje 12 hodin přednášek, v rámci kterých budou uvedena témata 1-6. Doplnění témat 1-6 a studium problematiky 7 a 8 bude předmětem samostudia. K tomuto účelu budou studentům zapsaným ke studiu k dispozici, mimo doporučené knižní literatury, i učební texty doplněné sadou testů průběžně zveřejňované v e-learningovém systému CLIX. Studenti budou mít možnost bezprostředně konzultovat problematiku v rámci diskusní skupiny vedené pro účely tohoto předmětu.				
Každé z témat bude pro účely samostatného procvičování dané problematiky doplněno o sadu řešených i neřešených úloh zveřejněných opět prostřednictvím systému CLIX. V průběhu semestru obdrží každý posluchač zadání tří úloh, jejichž vypracování a odevzdání bude nutnou podmínkou pro udělení zápočtu.				

Studijní literatura a studijní pomůcky

- [1] Satrapa, P.: Programování v Pascalu. TUL Liberec, 1996.
- [2] Jinoch, J., Müller, K., Vogel, J.: Programování v jazyku Pascal. SNTL, Praha 1988.
- [3] Mikula, P.: Borland Pascal 7.0, kompendium. Grada, Praha 1996.
- [4] Wirth, N.: Algoritmy a struktury údajov. Alfa, Bratislava 1987.
- [5] Cantú, M.: Mistrovství v Delphi.
- [6] Studijní materiály pro předmět Programování (http://www.fm.vslib.cz/~ksi/cz/mater/ksi_mat.html#PRG)
- [7] Systém učebních textů, testů, řešených i neřešených úloh a diskusní skupina k předmětu publikovaných registrovaným studentům prostřednictvím e-learningového systému CLIX.