

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Prostředky pro programování				
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	4
Jiný způsob vyjádření rozsahu	není				
Způsob zakončení	zkouškou		Forma výuky	Př., cv.	
Další požadavky na studenta	nejsou				
Vyučující	RNDr. Klára Císařová, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět se soustřeďuje zejména na problematiku návrhu a tvorby uživatelských rozhraní počítačových aplikací. S důrazem na objektově orientované principy seznamuje studenty s vizuální podporou při vývoji aplikací, s událostním programováním, s možnostmi techniky více vláken, s využitím systémových prostředků a tvorbou komponent.</p> <p>Témata přednášek:</p> <p>Objektově-orientovaný programovací styl - principy analýzy, návrhu a programování aplikací v prostředí Windows. Zavedení a smysl objektového typu, jeho atributy a metody, realizace vlastností, zapouzdření, dědičnosti a překrytí atributů a metod. Statické, virtuální, dynamické a abstraktní metody, polymorfismus a kompatibilita přiřazení. Událostní a vizuální programování, porovnání Delphi, C++ Builder, Java Builder. Tvorba aplikací a práce s integrovaným prostředím.</p> <p>Struktura aplikace, návrh rozhraní pomocí komponent VCL. Základní objektové třídy - TObject, TPersistent, TComponent, TControl, TWinControl, TGraphicControl s důrazem na smysl a logiku jejich hierarchie ve VCL. Vizuální a nevizuální komponenty, související vlastnosti, události a metody.</p> <p>Problémy návrhu a tvorby bezpečných aplikací, obsluha výjimek, základní třída Exception, tvorba vlastní třídy výjimek. Práce s grafikou, práce s GDI, reprezentace grafiky pomocí TImage, TForm a TPaintBox. Kreslení a prvky animace u dalších komponent. Význam a použití kontejnerových tříd, speciálně ve spojení s TPicture.</p> <p>Práce s dynamickými knihovnami, jejich role v prostředí Win32, tvorba, konvence volání, zavádění a odstraňování DLL z aplikace.</p> <p>Práce s vlákny - třída TThread, spouštění a zastavení vláken, priority a bezpečnost, kritické sekce, synchronizační mechanismy.</p> <p>Psaní vlastních komponent odvozením z třídy předka, vlastnosti, události a metody nových komponent, struktura a zpracování událostí. Přidávání nových komponent na paletu, registrace komponent, balíčky.</p> <p>Náplň cvičení:</p> <p>Cvičení probíhá v počítačové učebně, podporuje přednášenou látku. Seznámí studenty s vybraným vývojovým prostředím. Jednotlivé úlohy jsou orientovány na zdokonalení objektového přístupu v oblasti návrhu i tvorby aplikací, dále je důraz kladen na modulární programování, tvorbu DLL a tvorbu vlastních komponent.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	20		hodin za semestr		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
<p>V průběhu semestru posluchač absolvuje 8 hodin přednášek, na kterých budou přednášena témata 1.- 4. Zbývající témata budou k dispozici v podrobných učebních textech v e-learningovém systému a to včetně kontrolních otázek a testů. Cvičení budou rozdělena do 3 částí. První část bude věnována tématům 1.- 8., budou probíraná a procvičená na cvičeních v průběhu semestru v počítačových učebnách. Obsahem druhé části bude téma 8., 9. a 10. a bude předmětem soustředění, které proběhne také v počítačové učebně. Třetí část bude věnovaná samostatné práci. Posluchač samostatně vypracuje individuální zadání a řešení obhájí na závěr soustředění. Hodnocení samostatné práce a absolvování dvou testů - jeden v závěru semestru, druhý na závěr soustředění bude pak podstatnou částí závěrečného hodnocení</p>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p>[1] Teixeira, S., Pacheco, X.: Borland Delphi průvodce vývojáře I.-V., UNIS, Brno 1999</p> <p>[2] Cantu, M.: Myslíme v jazyku Delphi 6 1.díl, Grada, Praha 2002</p> <p>[3] Petzold, Ch.: Programování ve Windows, Computer Press, Praha 1999</p> <p>[4] Lischner R.: Delphi v kostce, Computer Press, Praha 2000</p> <p>k danému vývojovému nástroji je na českém knižním trhu dostupných mnoho dalších titulů</p> <p>[5] Studijní materiály pro předmět na http://www.mti.tul.cz/cs/ppr-mater</p>					