

Posudek školitele na diplomovou práci „Komponenty VCL pro vektorovou grafiku ve výuce chemie“

Téma diplomové práce Martina Adamce vzniklo zhruba před dvěma lety. Martin v té době vyjádřil přání, aby téma diplomové práce, má-li být realizováno na katedře chemie, bylo syntézou téma chemického, s možnou aplikací v didaktice chemie, a téma vývoje software, tj. téma programátorského. V několika oboustranně inspirujících diskusích tak začal vznikat námět pro diplomovou práci, jejíž cílem bylo vytvořit prostředek, jenž by umožnil kterémukoliv amatérskému i profesionálnímu programátorovi snadný a rychlý vývoj jednoúčelových aplikací pro manipulaci s 2D vzorci organických molekul. Shoda též panovala v názoru, že součástí práce by měla být ukázková aplikace, sloužící k demonstraci dosahu myšlenky v praxi.

Prostředkem, který si Martin zvolil pro realizaci uvedeného cíle je sada tzv. VCL komponent populárního programovacího prostředí Delphi. VCL komponenty vývoj koncové aplikace – programu – mimořádně usnadňují. Obecně tzv. zapouzdří část v aplikaci používaného programovacího kódu, zvláště potom tu, vyžadující nejvyšší nároky na schopnosti programátora, a tak i programátor-záčátečník se s VCL komponentou může pustit do vývoje aplikace, jejíž nativní kód by často nebyl schopen vytvořit.

Martin vyvinul tři samostatné VCL komponenty, z toho dvě vizuální, sloužící k vykreslování chemického vzorce a 3D dokumentaci zaměřeného atomu v pomocném okně, a jednu nevizuální, sloužící k definici topologie atomů a funkčních skupin. Výčet nově zavedených tříd, jejich vlastností a metod by byl velmi zdoluhavý, v textu diplomové práce je uveden jejich přehled, včetně stručného komentáře jejich smyslu a funkce.

Martin vsadil na velmi pozitivní vztah řady mladých středoškolských pedagogů k výpočetní technice a obecně používání prostředků IT ve výukové praxi. Vývoj programu typu vektorové grafiky chemických vzorců je proces převelice náročný. Avšak ne tak náročný, aby je dle mého názoru nezvládnul s Martinovou sadou VCL komponent průměrně programátorsky erudovaný amatér z řad mladých učitelů chemie, především dvojkombinace chemie – matematika, kde je programovací jazyk Pascal stále meritem při výuce algoritmizace. Výsledek řešení diplomové práce je tak pomocnou rukou a nebo vhozenou rukavicí, chceme-li, právě těmto zapáleným pedagogům.

Pokud je osobnost schopna u takto náročného a troufám si tvrdit bezprecedentního úkolu mobilizovat zdroje, aby se zcela samostatně dobrala cíle, je to jasnou známkou profesní zralosti. Martin ví přesně, co chce a umí tomu čas i další prostředky přizpůsobit. To je dnes mezi studenty jakékoliv vysoké školy velká vzácnost. Důkazem ojedinelosti výsledku, který Martin předkládá, je i skutečnost, že ani funkčně podobná sada VCL komponent nebyla dosud, dle dostupných informací, vytvořena. Samy VCL komponenty čítají na 200 stran programovacího kódu. Ani tento fakt nepotřebuje další komentář.

Všechna témata, která vyžadují jistou dávku multidisciplinarity na straně řešitele, a já osobně jsem zásadním příznivcem takových témat, kladou na téhož řešitele velmi vysoké nároky. Aditivy předložené diplomové práce jsou detailní znalosti teorie grafů či topologie vzorců, základy názvosloví a symboliky organické chemie, elementární praktická zkušenost s didaktikou chemie a samozřejmě profesionální programátorské dovednosti. Několik drobných nuancí práce se dotklo také rastrové grafiky a designu. Toto vše musel Martin při tvorbě diplomové práce integrovat.

Martin vypracoval diplomovou práci zcela samostatně, nijak se netajím tím, že moje úloha během řešení byla v podstatě okrajová a tak jsem se jí snažil využít spíše pro navození pracovního entusiasmu, případně k diskusi dalších námětů, jak by se práce mohla dále vyvíjet. Diplomová práce je proto více než co jiného výsledkem Martinovy seberealizace v této problematice. Předložené řešení tak odráží Martinovy povahové rysy a tak není projevem radikálního postoje k problematice, ale spíše uváženým a velmi precizně zpracovaným tématem. Je také nanejvýš výmluvné, že text diplomové práce jsem si v podstatě pouze přečetl a mohl již jen konstatovat, že je připraven k tisku.

Pokud Martin problematiku ještě dále rozpracuje, a já v to pevně doufám, může se stát tato tematika v rozšířené podobě základem ojedinelé a především nesmírně smysluplně disertační práce v oblasti didaktiky chemie.

Simon Cihelník
v Krupce, 10. ledna 2006