



Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno studenta: Jakub Müller

Oponent bakalářské práce: doc. Ing. Pavel Kopeček, CSc.

Název práce: Tvorba studijních opor pro modernizaci výuky Technické informatiky v C#

Charakter řešené úlohy

Předložená práce je zadána jako studie pro uvažovanou inovaci předmětu Technická informatika ve strojírenství. Jedná se jednak o pohled studenta na způsob racionalizace výuky za účelem snížení propadavosti a zvýšení atraktivnosti, jednak o převedení základních probíraných příkladů ze cvičení z prostředí Delphi do novějšího programovacího jazyka C#. Práce je tím náročnější, že C# dosud není ve výuce a student jej musel zvládnout vlastními silami z českých a zahraničních učebnic.

Úplnost a správnost řešení

Student splnil všechny body zadání, ale s tvorbou jen 10 jednoduchých příkladů uvedených v příloze. Těchto příkladů mělo být více a jejich kód je v přílohách obtížně naležitelný.

Koncepčnost v přístupu k řešení

Student za hlavní kritérium kvality modernizace výuky TI považuje zlepšení pochopení algoritmizace a základů programování studenty a současně probuzení jejich zájmu nejen o daný předmět, ale o nasazení moderní výpočetní techniky v oblasti strojírenství a její programování.

Z tohoto důvodu dává pro zjednodušení cvičení přednost konzolové aplikaci před modernější formulářovou. WPF formuláře jsou dynamičtější, lépe se přizpůsobují otevřenému oknu než statické formuláře Delphi. Proto student navrhuje, že by bylo možné i takové zjednodušení při práci s formuláři, aby se studenti pouze naučili porozumět jednotlivým prvkům WPF formulářů používaných v C#, které jsou náročnější než v Delphi, a pro zpracování příkladů pro cvičení do předpřipravených formulářů doplňovali pouze algoritmy řešených událostí naprogramovaných v C#. Toto řešení bude použito prakticky při přechodu na nový jazyk ve výuce. Složitost vytváření formulářů pro C# přímo v jazyce XAML je uvedena na str. 43.

Číst dále: Celý posudek - viz příloha

Event. pokračování textu na přiložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace: **Velmi dobře**

Místo, dne: 30.5.2019

podpis

Název práce: Tvorba studijních opor pro modernizaci výuky Technické informatiky v C#

Charakter řešené úlohy

Předložená práce je zadána jako studie pro uvažovanou inovaci předmětu Technická informatika ve strojírenství. Jedná se jednak o pohled studenta na způsob racionalizace výuky za účelem snížení propadavosti a zvýšení atraktivnosti, jednak o převedení základních probíraných příkladů ze cvičení z prostředí Delphi do novějšího programovacího jazyka C#. Práce je tím náročnější, že C# dosud není ve výuce a student jej musel zvládnout vlastními silami z českých a zahraničních učebnic.

Úplnost a správnost řešení

Student splnil všechny body zadání, ale s tvorbou jen 10 jednoduchých příkladů uvedených v příloze. Těchto příkladů mělo být více a jejich kód je v přílohách obtížně naleznitelný.

Koncepčnost v přístupu k řešení

Student za hlavní kritérium kvality modernizace výuky TI považuje zlepšení pochopení algoritmicke a základů programování studenty a současně probuzení jejich zájmu nejen o daný předmět, ale o nasazení moderní výpočetní techniky v oblasti strojírenství a její programování.

Z tohoto důvodu dává pro zjednodušení cvičení přednost konzolové aplikaci před modernější formulářovou. WPF formuláře jsou dynamičtější, lépe se přizpůsobují otevřenému oknu než statické formuláře Delphi. Proto student navrhuje, že by bylo možné i takové zjednodušení při práci s formuláři, aby se studenti pouze naučili porozumět jednotlivým prvkům WPF formulářů používaných v C#, které jsou náročnější než v Delphi, a pro zpracování příkladů pro cvičení do předpřipravených formulářů doplňovali pouze algoritmy řešených událostí naprogramovaných v C#. Toto řešení bude použito prakticky při přechodu na nový jazyk ve výuce. Složitost vytváření formulářů pro C# přímo v jazyce XAML je uvedena na str. 43.

Nedostatky v celkovém přístupu k řešení

Práce neobsahuje žádné zásadní nedostatky. Je ovšem na zvážení, zda cestou přechodu z formulářových událostně řízených aplikací na konzolové za účelem zprůchodnění a zjednodušení výuky se nesnižuje úroveň výuky na technické univerzitě na (před)středoškolskou úroveň.

Nedostatky v jednotlivých částech práce

Tvrzení, že Delphi s kódy v Pascalu jsou nmoderní a zastaralý, není doloženo ani citací z odborné literatury, ani na praktickém příkladu. Zdá se, že se v tomto případě student opírá spíše o vlastní dojem a brainstormingový průzkum anonymních respondentů.

Chybí ukázka, jak by vypadal jeden z příkladů ve formulářové aplikaci s předpřipraveným návrhem formuláře, co by student obdržel jako návrh formuláře a co by programoval jako obsluhu událostí.

V praktické části by bylo vhodné nabídnout řešení více úloh ze strojírenství (např. převodové poměry jízdního kola, optimalizace zásobování materiálem, atd.)

V závěru je nesprávně uvedeno, že dalším úkolem bylo najít vhodný programovací jazyk. Ten je uveden přímo v názvu tématu v zadání.

Celkové zhodnocení odborné úrovně a přínosů práce

Obsah teoretické i praktické části a jeho zpracování svou náročností přesahují běžné bakalářské práce. Student zpracoval studii, které velmi pomohla při rozhodování, jakým způsobem provádět modernizaci

výuky předmětu Technická informatika ve strojírenství. Samostatně se seznámil s novým programovacím jazykem, provedl teoretické i praktickou analýzu současného stavu, provedl návrhy na úpravu přednášek a cvičení a zpracoval sadu příkladů pro cvičení.

Formální a grafická úroveň práce.

Práce obsahuje naprosto minimální počet překlepů a syntaktických chyb. Jazyk práce je čtivý a jasně srozumitelný. Při formátování kódu příkladů se drží automatického odsazování složených závorek, což zbytečně prodlužuje kód. Pro dokumentaci příkladů by bylo lépe použít neproporcionální font. Na str. 30 je syntaktická chyba přetypování, která jen náhodou funguje. Na str. 22 je nevhodný výraz „zacyklení dvou cyklů“, vhodnější je „vnoření cyklu do cyklu“ nebo „zahníždění cyklu v cyklu“ Nevhodné je použití černého pozadí v nastavení vývojového prostředí a v konzolovém výpisu. Na straně 42. je zřetelný šev, kde se přechází na jiný příklad bez vhodného mezinadpisu.

Kapitolu 5.4. s jedním odstavcem by bylo možné zcela vypustit, neboť je očividně na nevhodném místě a není potřebná pro porozumění textu.

Závěrečné zhodnocení

Celkově hodnotím předloženou bakalářskou práci klasifikačním stupněm

Velmi dobře

Dotazy:

- 1) Uvádíte, že by bylo vhodné studentům ukázat vhodné příklady ze strojírenství, ale uvádíte jen jeden (drsnost materiálu – příklad na switch). Uveďte další jednoduché příklady.
- 2) V závěru uvádíte, že v návrhu A jste se zaměřil na nalezení chyb v jednotlivých přednáškách a cvičeních. V práci však nejsou uvedeny. Mohl byste je popsat?


doc. Ing. Pavel Kopeček, CSc.