

Posudek práce

předložené na Ústavu aplikované informatiky Přírodovědecké fakulty JU

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input checked="" type="checkbox"/> bakalářské práce | <input type="checkbox"/> diplomové práce |

Autor/ka: Břetislav Roháček

Název práce: Soubor projektů pro potřeby výuky objektově orientovaného programování

Studijní obor: Aplikovaná informatika

Datum odevzdání: 26. dubna 2013

Jméno a tituly vedoucího bakalářské práce: RNDr. Jaroslav Icha

Pracoviště: Ústav aplikované informatiky PŘF JU

Kontaktní e-mail: icha@prf.jcu.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího:

Bakalářská práce pana Roháčka byla především zaměřena na vytvoření souboru řešených projektů pro podporu výuky objektově orientovaného programování v úvodních kurzech na středních či vysokých školách. Hlavní těžiště práce proto spočívalo v popisu vývoje modelových aplikací, které by mohly posloužit jako vzorové ukázky použití navržené jednotné metodiky vývoje pro začínající programátory. Tento cíl se bohužel podařilo splnit pouze částečně. I když autor v práci uvádí, že má o problematiku vzdělávání zájem, jeho nedostatečná praxe v této oblasti se negativně promítla do celkového výsledku práce. Text bakalářské práce obsahuje celou řadu drobných nepřesností a nejasností, které mohou představovat pro začátečníka docela závažný problém. Po krátkém popisu metodiky obsažené v kapitole 5, je převážná část textové podoby bakalářské práce obsažena v kapitole 6. Tato kapitola je věnována popisu vývoje tří modelových projektů. Kapitola 7 pak obsahuje stručný popis dalších čtyř projektů.

Které hlavní nedostatky je možné uvést? Asi největší problém z pohledu případného budoucího studenta představuje skutečnost, že autor prezentuje hotová řešení a neříká jakým způsobem se k uváděnému řešení dospělo. To je zejména závažné u metodiky CRC, která je právě postavena na postupném objevování tříd a jejich zodpovědností na základě formulace problému a přehrávání scénářů použití. Rovněž chybí alespoň zmínka o možných alternativách v rámci designu aplikací. V dalším uvádím jednotlivé dílčí připomínky řazené dle kapitol práce.

V kapitole 2 uvádí autor jako Udržování poslední fázi vývojového cyklu. V případě projektů, které v dalším popisuje, jsou v této části spíše zmiňovány náměty na další vývoj aplikací. V kapitole 3 je zmiňován i nástroj Altova UModel. Byl testován a jaké s ním měl autor zkušenosti? V textu práce jsou totiž výsledné diagramy vytvářené výhradně s využitím Visual Paradigm for UML. V kapitole 4 je na straně 4 podivným způsobem popisován způsob realizace návrhového vzoru Observer v programovacím jazyce Java. V kapitole 5 autor uvádí, že součástí univerzálního scénáře je i grafický návrh aplikace. Spíše bychom měli hovořit o návrhu grafického uživatelského rozhraní aplikace. Součástí této fáze není jen výběr komponent grafického rozhraní, ale i specifikace jejich typů a použitých layoutů a popis chování aplikace. Fáze Analýza tříd je charakterizována tak, že zahrnuje seznam tříd a interfaces. Jak se k nim ale dospěje? Diagram balíčků prý vyjadřuje dle autora zapouzdření tříd. To je pojem, který se používá běžně v jiném významu a tato charakteristika je pro začátečníka tedy silně matoucí. V charakteristice implementace se autor zmiňuje o tom, že se na konec vytvoří dokumentace. Má to být vyjádření toho, že autor píše dokumentaci až na závěr nebo by se to tak mělo dělat a studenty to tak učit? V kapitole 6 se autor zaměřil na tři vybrané projekty a popisuje jejich vývoj. Když odhlédnu od toho, co jsem uvedl již výše, pak u těchto projektů postrádám rovněž explicitě uvedené nutné znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení předkládané problematiky. V projektu Tron je jen na jediném místě zmínka o tom, že se používá vlákno bez toho, že by bylo explicitě vysvětleno, co to znamená. Proč se v návrhu řešení automatu na jízdenky objevuje třída Zasobnik? Má to nějakou výhodu při porovnání s řešením bez použití této třídy? Proč se v projektech nepoužívají třídy výčtového typu? Autor sice tuto možnost v závěru jako možnou alternativu uvádí, ale já bych rozhodně preferoval jejich použití již v základní verzi řešení. V detailním popisu tříd u projektu geometrický kalkulátor je na straně 28 špatně uveden název třídy. Správně má být Rectangle2D.Double. Na straně 29 popisuje autor implementaci jednotlivých tříd v projektu geometrický kalkulátor. Je rozhodně diskutabilní použití operátoru instanceof, protože to svědčí o tom, že nebyl využit polymorfismus. Rovněž není pravda, že objekty typu Shape či Polygon nemohou měnit svoji pozici. To lze snadno provést pomocí metody setFrame(double x, double y, double w, double h) resp. translate(int deltaX, int deltaY). V uvedeném výčtu by bylo možné pokračovat, ale doufám, že pro dokreslení kvality výsledné práce je výše uvedené dostačující.

Závěrem lze tedy pouze konstatovat, že text bakalářské práce je možné využít pouze po určité revizi a odstranění uvedených nedostatků. Kladným přínosem bakalářské práce je tedy spíše sou-

bor hotových projektů, které mohou své uplatnění ve výuce nalézt, protože nabízejí náměty na další vývoj a na diskusi nad použitým návrhem.

Přes všechny výše uvedené nedostatky v textu práce hodnotím celkový výsledek ještě jako průměrný. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnotit stupněm dobře.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Jakým způsobem je možné využít vytvořené projekty ve výuce?
2. Co je to testovací framework JUnit?
3. Vysvětlete princip návrhového vzoru MVC.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: České Budějovice 20. května 2013

