

Posudek oponenta závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

Student: Jakub Drábek
Oponent práce: Ing. Bc. Ivan Ryant
Název práce: Multiplatformní implementace spike detektoru pro intraoperační elektrokortikografii
Obor: Softwarové inženýrství (bakalářský)

Datum vytvoření: 27. 5. 2015

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:
1. Náročnost a další komentář k zadání	<u>1=mimořádně náročné zadání,</u> 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání
Popis kritéria: Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly; a naopak u jednoduché ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.)	
Komentář: jde o zdraví a životy pacientů, algoritmus je náročný teoreticky i výpočetně, musí stíhat i časově	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:
2. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
Popis kritéria: Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a příčiny jednotlivých nedostatků.	
Komentář: Všechny požadavky jsou v zásadě splněny (včetně tabulkového zobrazení a protokolování -- zadavatek je spokojen). Přesto se domnívám, že výsledný software není tak spolehlivě otestován, aby mohl být bez obav použit "během intraoperační monitorace při neurochirurgickém zákroku". Další problém může být s přenosem na Android (např. z výpočtů vytvořit knihovnu, která se spolu s ostatními použitými knihovnami přeloží pomocí Native Development Kit a uživatelské rozhraní bude přepsat do javy nebo zkusit najít vhodný překladač a přeložit z C++ do java-bytecode). To je pole jen málo orané, výsledek ne zcela jistý.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:
3. Rozsah písemné zprávy	<u>1=splňuje požadavky,</u> 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, 3=splňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky
Popis kritéria: Porovnejte rozsah předložené písemné zprávy s požadovaným rozsahem, viz Směrnice děkana č. 9/2011, článek 3. Pro hodnocení ZP je také důležité, zda všechny části písemné zprávy jsou informačně bohaté a pro práci nezbytné. Text ZP by neměl obsahovat zbytečné části.	
Komentář: rozsah přes 48 stran (bez anotací, seznamů apod.) + 15 str. hodnotných příloh -- OK, nic není zbytečné	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
4. Věcná a logická úroveň práce	95 (A)
Popis kritéria: Posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře.	
Komentář: Všechna kritéria jsou splněna. Úkolem je znovu implementovat již známý algoritmus a ne navrhnout celý systém. Navíc se nejedná o typický informační systém, takže např. use-case-diagram by byl triviální a vzhledem k charakteru úlohy nadbytečný. Nicméně se domnívám, že by přispělo ke srozumitelnosti a přehlednosti, kdyby doménový model byl uveden již před kapitolou o návrhu a ne jen jako součást architektury MVP.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
5. Formální úroveň práce	97 (A)
Popis kritéria: Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 9/2011, článek 3.	

Komentář:

Formální zápisy, diagramy, sazba, pravopis jsou v pořádku, překlep nebo pravopisná chyba jen výjimečně. Často se však objevuje přívlastek neshodný před jménem (např. na str. 12: "je využito Butterworth filter designu"). Tento anglicismus je sice čím dál běžnější, ale to nemění nic na tom, že zhoršuje srozumitelnost textu. Na jiných místech je naproti tomu uvedeno správně např. "prostředí MATLAB", "hodnota buffering".

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Práce se zdroji

99 (A)

Popis kritéria:

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Komentář:

62 uvedených zdrojů je na BP mimořádně mnoho! Všechny zdroje jsou správně použity v textu, vlastní výsledky řešitele jsou odlišeny od převzatých. Citace splňují pravidla citační etiky, normy a zákony. Bibliografické záznamy jsou poměrně úplné a řídí se normou (chybějí údaje o vydání však nejsou uvedeny -- např. S.L., autor od názvu díla je oddělen dvojtečkou -- to je téměř ve všech BP na FIT, snad je chyba v šabloně).

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

85 (B)

Popis kritéria:

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků ZP, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, apod. Případně také zhodnoťte, zda software nebo zdrojové texty, které nevytvořil sám student, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem. Popište případnou publikační činnost a získaná ocenění související s řešením této ZP.

Komentář:

Program implementuje náročný algoritmus a navíc je i poměrně rozsáhlý -- asi 4 až 5 kloc. Funguje, používá se, nehroutlí se. Zdrojový tvar programů je dobře dokumentovaný (doxygen), takže je docela dobře možné pokračovat ve vývoji, opravovat chyby, promítat změny požadavků do implementace atd. Ale co testy? -- Black-box-testy byly provedeny pečlivě a jsou popsány v textu BP, ale zřejmě chybějí strukturní a regresní testy. Co když se program bude hroutit nebo bude dávat chybné výsledky (a chirurg pak užijne, co mělo zůstat, nebo naopak nechá v mozku zdroj nežádoucích výbojů)? Domnívám se, že jeden Therac stačil...

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

8. Komentář o využitelnosti výsledků**Popis kritéria:**

Uveďte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uveďte možnosti využití výsledků ZP v praxi.

Komentář:

Program se používá zatím ve zkušebním provozu a je zájem nasadit jej v nemocniční praxi. Řešitel bude na projektu pokračovat, takže chyby, nedostatky a změny v zadání sám osobně vyřeší.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

9. Otázky k obhajobě**Popis kritéria:**

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odrážkami).

Otázky:

(1) Pokud byly provedeny nějaké strukturní nebo regresní testy, jakého pokrytí kódu a jakých výsledků bylo dosaženo? (2) Jak bude aplikace dál použita nebo rozvíjena?

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

10. Celkové hodnocení

87 (B)

Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení **nesmí** být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.

Text hodnocení:

Vzhledem k mimořádné teoretické i programátorské náročnosti, vzhledem k praktické hodnotě aplikace a vzhledem k tomu, že řešitel bude v projektu pokračovat a všechny nedostatky bude muset sám napravit, hodnotím BP jako velmi dobrou. Pochybnost o důkladnosti testování brání lepšímu hodnocení.

Podpis oponenta práce: