

Posudek na diplomovou práci (posudek oponenta)

ProCom middleware

Autor diplomové práce: Bc. Jiří Kunčar

Hlavním cílem diplomové práce bylo navrhnout a implementovat části middleware, které jsou nutné pro běh komponent modelu *ProCom* nad potenciálně různými operačními systémy s důrazem na návrh transparentní komunikace mezi uzly, které mohou být potenciálně distribuované po více hardwarových jednotkách. V rámci práce je kromě komunikace diskutována i abstrakční vrstva nutná pro běh komponent na různých operačních systémech.

Text práce je napsán v anglickém jazyce, gramaticky a stylisticky je úroveň textu je přiměřená, text obsahuje menší množství gramatických chyb, které však obvykle výrazně nesnižují čitelnost ani srozumitelnost textu. Textu by prospěla pečlivější finální kontrola, která by odhalila v principu nepodstatné, ale rušivé nedostatky jako jsou občasné chybějící slovesa ve větách (například ve větě:

„This thesis is a part of the larger research vision called Progress, which is the Swedish national research center for predictable development of embedded systems“

na str. 14), přetékané řádky na stranách 9 a 32, ořez obrázků skrývající části popisků na stránkách 45 a 46, nebo odkaz v sekci 2.6.1 “As was mentioned earlier in Section 2.6.5”, který jistě nebyl dříve, jak text práce tvrdí.

Text je členěn obvyklým způsobem na úvod, popis oblasti problému s definicemi potřebných pojmů a popisem souvisejících prací, analýzu a popis navrhovaného řešení, popis implementace, uvedení related-work a závěr práce. Z hlediska struktury bych očekával jasnější oddělení technického pozadí a samotného řešení problému a jasné vymezení části, kde dochází k hodnocení dosažených cílů.

Z věcných záležitostí by text měl jednoznačně lépe popisovat vztah pojmů *komponenta*, *thread* a *task*, které jsou například v části 4.11 používány všechny a není zcela zřejmé jestli jsou použity pro jednu a tu samou entitu nebo označují jiné části systému. Dále by měl text v úvodu více zdůraznit některé části sémantiky vyplývající z *ProCom* modelu – zejména to, že oddělení zápisu dat do portu a spuštění (triggering) portu jsou oddělené události, což by výrazně přispělo k pochopení oddělení těchto dvou akcí v API. Některé části práce nejsou z mého pohledu dokonale vysvětleny – například je uveden požadavek, aby generované soubory byly platformě nezávislé, ale není jasné, proč například nemohou být generované pro každou platformu až v době sestavování výsledného souboru, kdy už je cílová platforma známá.

Velmi pozitivně hodnotím velké množství příkladů, na kterých jsou srozumitelně vysvětleny použité koncepty, také samotný návrh běhového prostředí a diskuse nad komunikačními principy je velmi pěkná.

Dodaná prototypová implementace byla odladěna pro překlad na platformě Mac, kterou oponent nedisponuje, a nepodařilo se jí ani po přiměřeném úsilí na jiné platformě přeložit. Vzhledem k zahraničnímu pobytu řešitele nebylo možné osobní předvedení. Je proto hodnocena pouze na

základě pročtení zdrojových kódů. Ty se zdají být naprogramované kvalitně s rozumnou mírou komentářů, místy jsou o něco náročnější na čtení, než bych si představoval, např. kód v souboru `/src/progress/message_channel.c`

Práce, na několika místech diskutuje koncepty popsané v jedné z diplomových prací uvedených v použité literatuře. I když se nejedná o klíčová místa hodnocené práce a tato odkazovaná diplomová práce je uvedena jako použitá literatura, bylo by vhodnější tuto literaturu důsledněji citovat přímo na zmíněných místech – například v sekci 3.1, která diskutuje cyklické závislosti.

I přes uvedené nedostatky považuji práci za přiměřenou a doporučuji, aby byla přijata jako diplomová a připuštěna k obhajobě.

14. 5. 2013

RNDr. Tomáš Pop
(*Oponent*)