

# Posudek oponenta závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

**Student:** Bc. Jan Friedl  
**Oponent práce:** Ing. Jiří Kašpar  
**Název práce:** Simulátor jádra operačního systému  
**Obor:** Počítačové systémy a sítě

**Datum vytvoření:** 9. 6. 2016

<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</b>
<b>1. Náročnost a další komentář k zadání</b>	<b><u>1=mimořádně náročné zadání,</u></b> 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání
<b>Popis kritéria:</b> 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.)	
<b>Komentář:</b> Systém Clondike je ve své současné podobě sám o sobě velmi náročné téma zasahující do jádra OS, komunikačních protokolů, distribuovaných algoritmů a systémů souborů. Zadání je navíc mírně řečeno zmatečné. Není z něj zcela jasné, co se má simulovat a na čem. Věta zadání: "Migrace procesů bude pouze simulována" by logicky měla vyústit v lokální spuštění procesu. To se ale v řešení neděje. Zmatečný je i termín "migrace procesu" - tím se v distribuovaných systémech zpravidla míní "přesun již běžícího procesu" (zde "preemptivní migrace procesu"). Až teprve na straně 38 se dá vyvodit, že zadání bylo míněno jinak - ve smyslu: "Nepreemptivní migrace (tj. spuštění) procesu aplikace bude simulováno na remote uzlu zástupnou aplikací". Zadání si protiřečí i v tom, že se má vytvořit "rozšíření jádra...", ale dále se vyžaduje, aby upravený systém běžel beze změny jádra.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>2. Splnění zadání</b>	<b>1=zadání splněno,</b> <b><u>2=zadání splněno s menšími výhradami,</u></b> 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<b>Popis kritéria:</b> 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 případně i příčiny jednotlivých nedostatků.	
<b>Komentář:</b> Měření na IBM Bluemix nebylo splněno z důvodu nevhodnosti této platformy. Postrádám možnost změny chování pomocí parametrů - to je ostatně zmíněno v závěru.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>3. Rozsah písemné zprávy</b>	<b>1=splňuje požadavky,</b> 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, <b><u>3=splňuje požadavky s většími výhradami,</u></b> 4=nesplňuje požadavky
<b>Popis kritéria:</b> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části.	
<b>Komentář:</b> V práci jsou popisovány úpravy systému Clondike, které vůbec nebo jen zcela okrajově souvisí se zadáním práce. Jedná se o celou kapitolu č.2 (deset stran) a kapitoly 3.4 a 3.5 (tři strany). Naproti tomu úvodní kapitola "Analýza a stav projektu" (míněno Clondike) je velmi stručná a vůbec nevysvětluje vazby mezi komponentami systému a jejich součinnost a použití.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>4. Věcná a logická úroveň práce</b>	<b>60 (D)</b>
<b>Popis kritéria:</b> 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:

Práce obsahuje celou řadu nepřesně či nesprávně definovaných či použitých pojmů:

Definice PaaS (str.5) vůbec neodpovídá citovanému zdroji [6] ani běžně používanému významu - opravdu se nejedná o cluster, jak zde autor píše.

Plan 9 (str.21) není protokol pro sdílení systému souborů - ten se jmenuje 9P.

Pojmy "emigrace" a "imigrace" úlohy jsou použity (str.41) bez předchozí i následné definice.

Kapitoly 2, 3.4 a 3.5 jsou uvedeny, protože zadání požaduje dokumentaci celého řešení, ale v nevhodných místech. Zde odvádí čtenáře od účelu práce, měly by být pouhými přílohami práce. Otázka je, zda by pak práce splňovala požadavek na minimální délku textu.

Pochopitelnost textu pro nezaujatého čtenáře velmi ztěžuje styl psaní formou výčtu komponent systému bez vysvětlení jejich vazeb a scénářů jejich použití v systému (kap. 1).

Zde by pro lepší pochopení textu bylo na místě hned několik vysvětlujících obrázků a diagramů, které najdeme až v kapitole 3.1.

Obdobně to platí pro návrh a implementaci simulátoru v kap. 3.

V kapitole 4. (str. 53) jsou definovány veličiny zrychlení a efektivnost. V textu autor popisuje jejich závislosti na počtu úloh a uzlů, grafy závislostí ale v práci chybí, přestože jsou citovány i v závěru.

Hodnotící kritérium:

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

### 5. Formální úroveň práce

85 (B)

Popis kritéria:

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 12/2014, článek 3.

Komentář:

Autor místo používaných "komponenta/část/kód jádra" zavádí novotvary: "jaderná komponenta/část/kód" (str. 6,14,17,21,24,57), které "Český národní korpus" nezná.

Jinak práce neobsahuje další vážné nedostatky, jen několik drobných pochybení a překlepů jako např. ve 2.odstavci kapitoly 3 nebo neodsazení druhé věty na straně 58.

Hodnotící kritérium:

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

### 6. Práce se zdroji

60 (D)

Popis kritéria:

Vyjádrte 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:

Postrádám citaci základního popisu systému Clondike, její absence vysvětluje proč je kap. 1 nedostatečná.

M. Kacer and D. Langr and P. Tvrdik: Clondike: Linux cluster of non-dedicated workstations, CCGrid 2005.

Výše zmíněné použití citace [6] ve vlastní definici PaaS je v rozporu s citační etikou a zvyklostmi. To je hlavní důvod nízkého hodnocení v tomto bodu, jinak by mohlo být minimálně o dva stupně lepší.

Hodnotící kritérium:

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

### 7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

90 (A)

Popis kritéria:

Vyjádrte 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:

Za dotažením řešení simulátoru do provozuschopného stavu je velké množství práce, stejně tak jako za vyřešením mnohých letitých chyb ve zdrojových kódech.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

### 8. Komentář o využitelnosti výsledků

Popis kritéria:

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

Komentář:

Simulátor bude jistě používán k další výzkumné činnosti ostatními řešiteli týmu Clondike.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

### 9. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

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

Otázky:

Můžete k obhajobě doplnit chybějící grafy závislostí zrychlení a efektivnosti ?

Hodnotící kritérium:

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

## 10. Celkové hodnocení

75 (C)

*Popis kritéria:*

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

*Text hodnocení:*

Některé výše uvedené nedostatky jsou poměrně dost závažné, při jiném - "běžném" zadání by jistě nedovolily lepší hodnocení než D.

Vzhledem k náročnosti zadání, velkému objemu odvedené práce a přínosu pro další výzkum hodnotím známkou C.

Podpis oponenta práce: