

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Žák Jiří
Téma: Systém pro ověření minimálních potřebných zdrojů pro běh aplikace (id 7563)
Oponent: Doležal Jan, Ing., UPGM FIT VUT

1. Náročnost zadání **průměrně obtížné zadání**

2. Splnění požadavků zadání **zadání splněno pouze částečně s vážnými výhradami**

Bod 3 ze zadání není napsán srozumitelně. Kromě toho, že obsahuje překlep, není jasné co se myslí pod pojmem "tato data". Co má implementovaný program měřit?

Mám výhrady ke splnění bodu 2 ze zadání. V technické zprávě jsem nenašel zmínky o existujících řešeních vyhodnocovacích metrik. Bohužel si ani nejsem jistý co tento bod zadání požaduje. Předpokládám, že by v technické zprávě měly být uvedeny již existující nástroje pro zjištění minimálních potřebných zdrojů pro běh testované aplikace.

Cíl uvedený v názvu a abstraktu práce mi nepřijde shodný s cílem v úvodu práce, kde je napsáno: "Cílem této bakalářské práce je navrhnout a implementovat systém, který sleduje a zjišťuje, zda je výpočetní platforma schopna spustit a nechat stabilně běžet všechny potřebné aplikace."

Realizace se odchýlila od zadání, protože nevyhodnocuje vhodnost systému pro běh aplikace (bod 4 ze zadání). V kapitole "6 Testování" není bod 4 zadání brán v potaz. Student na str. 40 pouze píše, cituji: "Tento systém lze tedy označit za dostatečně výkonný pro běh aplikací, které na něm běžely během bez stresových měření této výpočetní jednotky."

3. Rozsah technické zprávy **splňuje pouze minimální požadavky**

Rozsah technické zprávy splňuje pouze minimální požadavky. Závěr zbytečně opakuje implementační podrobnosti jako výběr programovacího jazyka či použití verzovacího systému.

4. Prezentací úroveň předložené práce **45 b. (F)**

Technická zpráva je hůře čitelná. V kapitole 3 student často překládá dokumentaci z angličtiny a jeho překladům je těžké porozumět. Kapitola "5.5 Git" obsahuje pouze jedno souvětí. (Bylo by lépe, kdyby student přidal její obsah k jiné kapitole.)

Často se objevují nadbytečná slovní spojení, která působí spíše rušivě. Např. "konec práce je završený" (str. 3), "kontrola zkontroluje" a "sondy nemohou sondovat" (str. 17), "na obrázku je zobrazeno", "přiložený v příloze" nebo "z vygenerovaných souborů, které vygeneroval generátor" (str. 26).

Neporozuměl jsem předposlední větě na str. 5 ("počet nebo velikost" čeho?):

"Pokud měření výkonu bude zaměřeno na hodnotu času, počet nebo velikost, lze tuto hodnotu využít přímo jako metriku výkonu."

V druhém odstavci na str. 22 dostane čtenář místo upřesnění jen trochu jinou formulaci:

"Hlavními požadavky na systém jsou snadná instalace na linuxový operační systém, stabilita a případná škálovatelnost. Snadnou instalací je míněna možnost instalace tohoto systému na linuxový operační systém."

Na str. 23 student popisuje pět pomocných souborů. Bohužel je označuje číslovkami, což ubírá na čitelnosti. Podobně je tomu v kap. 5.3.2 na str. 32, kde používá dva odlišné formáty a nazve je "první formát" a "druhý formát". Později se na ně v kap. 6 na str. 36 odkazuje těmito nevýstižnými názvy.

V kapitole "6 Testování" student píše, že je třeba provést více měření pro lepší přesnost. Sám ale provedl pouze tři různá měření.

Rozpor mezi cílem v úvodu technické zprávy (str. 3) a tvrzením v závěru kapitoly 6.1.2 (str. 40).

5. Formální úprava technické zprávy**56 b. (E)**

Co se týče typografické stránky technické zprávy, objevovaly se tyto nedostatky:

- Často chybí mezera za tečkou, za čárkou a před otevírací závorkou.
- V místech, kde mají být pomlčky jsou spojovníky
- Místo dvou spojovníků u argumentu programu je pomlčka
- Názvy souborů a funkcí často nejsou odlišeny od běžného textu
- Obrázky znázorňující diagramy jsou vloženy v bitmapovém formátu
- Objevují se odstavce o jedné větě/souvěti
- V rámci technické zprávy se student občas odkazuje pouze pomocí hypertextových odkazů, aniž by bylo změněno písmo.

Jazyková stránka práce:

- V technické zprávě se často vyskytují špatné tvary slov
- Názvy aplikací a programovacích jazyků jsou skloňovány
- Používání a skloňování anglického slova "enum" ("enumem") místo českého ekvivalentu "výčet" či "výčtový typ" (např. na str. 23)
- Často anglický slovosled, např. "BPF formát" místo "formát BPF" (str. 20)
- Používání tvarů jak slova "byte", tak slova "bajt"

6. Práce s literaturou**60 b. (D)**

Výběr studijních pramenů je dobrý. Student se na použité zdroje většinou vhodně odkazuje.

7. Realizační výstup**56 b. (E)**

Studentem vytvořený systém měří celkový počet systémových volání v rámci celého operačního systému. Bohužel si nedokáže představit, jak by mohl naplnit cíl popsáný v abstraktu práce, tedy ověřit minimální potřebné zdroje pro běh aplikace. V rámci testování se student na žádnou aplikaci nezaměřil.

Mezi odevzdanými soubory se zdrojovými kódy se nachází i soubory ze studentova generátoru, jenž jsou specifické pro konkrétní kompilaci linuxového jádra.

8. Využitelnost výsledků

Systém, ve verzi popisované v technické zprávě, nepovažuji zatím za využitelný. Student na str. 33 píše, že výstupní soubor měřicího systému se plní rychlostí kolem 1 GiB/s. Bohužel neuvádí na jakém stroji tuto informaci zjistil. V rámci kapitoly "6 Testování" velikost výstupního souboru neuvádí. Pouze píše, že měřil přibližně 14 sekund a za tu dobu zaznamenal přes 18 milionů systémových volání. Dále píše, cituji: "Pro kvalitnější výsledky je lepší provést toto měření vícekrát, a to i po delší dobu." Měřicí systém zachytává systémová volání v rámci celého operačního systému.

Student do závěru technické zprávy napsal, že možným rozšířením implementovaného měřicího systému by mohlo být zachytávání systémových událostí vybraného procesu. V takovém případě by mě zajímalo porovnání s nástrojem "strace".

9. Otázky k obhajobě

- K bodu 2 ze zadání: Jaká jsou existující řešení vyhodnocovacích metrik? Jak souvisí s Vaším systémem? Kde je uvádíte v technické zprávě?
- K bodu 3 ze zadání: Mohl byste říci jak jste pojal bod 3 ze zadání? Jaká data má Vámi implementovaný program měřit a ukládat k vyhodnocování?
- Vysvětlíte jak z Vašich výsledků měření lze systém označit za "dostatečně výkonný" (jak např. tvrdíte na str. 40).

10. Souhrnné hodnocení**50 b. dostatečně (E)**

Technická zpráva se hůře čte a obsahuje velké množství chyb. Realizace se odchýlila od zadání, protože nevyhodnocuje vhodnost systému pro běh aplikace (bod 4 ze zadání). Z těchto důvodů navrhuji hodnocení stupněm E, ale již na hraně se stupněm F (50 bodů).

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 3. června 2022

Doležal Jan, Ing.
oponent