

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Oliver Glitta
Název práce Debugging the SLUB allocator in the Linux kernel
Rok odevzdání 2021
Studijní program Informatika
Studijní obor Programování a softwarové systémy

Autor posudku Vojtěch Horký Oponent
Pracoviště Katedra distribuovaných a spolehlivých systémů

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání		X		
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>		X		
<p>Cílem práce bylo zlepšit laditelnost SLUB alokátoru v Linuxu (kernelu). A to přidáním standardně spustitelných testů a také rozšířením možností trasování.</p> <p>Text práce popisuje prostředí vlastní práce – jaderné paměťové alokátory – a postup pro zlepšení možností ladění a to jednak analýzou existujícího kódu tak i zpětným průchodem změn. Vlastní implementace je pak řešena standardní cestou jako sada e-mail/patchů do kernelu.</p> <p>Téma práce je velmi zajímavé; vlastní implementace se jeví stabilní. Práce splňuje zadání a nemá výrazné nedostatky.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X		
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>		X	X	
Analýza		X		
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
<p>Textová část práce je poměrně rozumně strukturována a text se dobře čte.</p> <p>Výraznějším neduhem práce je její rozsah: text obsahuje velké množství částí, které sice patří k tématu, ale zabírají se jím příliš široce. Autor práce může předpokládat, že čtenář práce bude vědět, co je Linux nebo testování: z tohoto pohledu je první stránka úvodu nebo prvních několik odstavců části 1.2 balast, který čtenáře zdržuje od toho důležitého a zajímavého, co v práci je.</p> <p>Nejzajímavější částí textu je diskuze nad vytvářením testů podle předchozích committů. Je poměrně detailní a je škoda, že tyto informace nebyly více využity, zajímavé by bylo dodat s prací i vlastní klasifikaci jednotlivých committů pro další analýzu.</p> <p>Uživatelská a vývojářská dokumentace se (z pochopitelných důvodů) částečně prolíná, rozsahem i obsahem ale splňuje očekávání.</p> <p>Spíše drobností je, že autor práce volil nestandardní šablonu; nešťastné je, že při vytištění „zmizí“ odkazy a je trochu náročnější pracovat např. s poznámkami „pod čarou“.</p>				

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie		X		
Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování		X		
Stabilita implementace		X		

Vzhledem k tomu, že cílem práce byl částečně refaktoring existujícího kódu a především práce s existujícím projektem, nelze na práci použít obvyklá měřítka pro analýzu či návrh implementace. Stejně tak nelze přímočaře hodnotit testování apod., protože práce právě přidávala testy do existujícího projektu.

Na druhou stranu tím práce nad obvyklou míru splnila požadavek na kontext rozsáhlejšího softwarového díla.

Autor implementační část práce odevzdal jako sadu patchů ve formátu obvyklém pro jaderný vývoj. Některé z nich již prošly „schvalovacím kolečkem“ a byly začleněny do hlavní vývojové větve.

Dodaný kód jako takový je v dobrém stavu a je rozumný předpoklad, že bude postupně (možná s různými úpravami stejně jako u již začleněných částí) začleněn do Linuxu.

Kód splňuje obvyklé požadavky na Linuxový kód, mohl by být více komentovaný (byť to je částečně nahrazeno kvalitními commit zprávami) a vyhnout se obrátům, které jsou hůře čitelné (např. `+++i`) nebo používat delší názvy identifikátorů. Bohužel, kód se zde drží standardu okolí.

Kódovací část práce není příliš velká (méně než 1000 přidaných řádků); je ale potřeba ji vztáhnout k rozsahu „nejbližšího“ okolí (`s1ub.c`) i celého projektu. K této velikosti je potřeba přičíst také datový soubor s klasifikací jednotlivých committů, který ale nebyl bohužel k práci přiložen.

Celkové hodnocení Výborně
Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

V Sadské dne 20. srpna 2021

Podpis