



# Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Tomáš Pecka
Student:	Bc. Filip Gregor
Název práce:	Debugger pro Tiny86
Obor / specializace:	Systémové programování
Vytvořeno dne:	30. května 2023

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Splněno bez výhrad.

### 2. Písemná část práce

90 / 100 (A)

Práce dobře shrnuje principy, na kterých staví dnešní debuggery. Autor popisuje DWARF formát a poté navrhuje jednoduchý textový formát pro distribuci Tiny86 programů, podobný formátu ELF, rozšířený o debug informace. Debug informace jsou inspirovány formátem DWARF, avšak jsou také zapsané v textové podobě.

Práce je informačně na úrovni, jednotlivé části dobře navazují. Písemná část je v anglickém jazyce, jazyková stránka je vynikající.

Text obsahuje nějaké typografické nedostatky (např. se vyskytují vdovy, sirotci, pomlčka vs spojovník, občas jsou Figures několik stran za první referencí) a jednu drobnou nepřesnost (na str. 15 jsou špatné hexadecimální konstanty x86 instrukcí, ale v obrázcích kolem textu jsou správně). Většina chyb ale nijak zvlášť neruší. Nepřesnost v popisku 2.21, že čtverec čísla se počítá ze dvou čísel, je spíše úsměvná.

### 3. Nepísemná část, přílohy

97 / 100 (A)

Výsledné SW dílo je funkční a používá se vcelku intuitivně. Autor se očividně snažil docílit podobného stylu používání programu jako s gdb/lldb, avšak některé příkazy se přeci jen liší (některé rozdíly i byly vysvětleny v písemné části).

Kód je na velmi dobré úrovni, je vidět, že toto není autorovo první SW dílo. Vítám

rozumnou historii v gitu, kterou snad ocení i autoři případných rozšíření projektu. Součástí projektu jsou jak jednotkové testy, tak testy aplikace jako celku.

#### **4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

100 /100 (A)

Dovedu si představit, že pro studenty předmětu NI-GEN, kde se implementuje backend kompilátoru pro překlad do Tiny86 architektury, může být debugger velmi vítanou pomůckou při debugování výstupů jejich kompilátorů. Teoretická část práce může sloužit pro studenty i jako seznámení s principy debugování a formátu debugovacích informací v dnešních systémech.

#### **Celkové hodnocení**

97 /100 (A)

Písemné i nepísemné části práce jsou na velmi dobré úrovni. Nemám důvod hodnotit práci jiným stupněm než je A (výborně).

#### **Otázky k obhajobě**

- Uvažoval jste nad GUI pro váš debugger? Případně alespoň TUI ve stylu, jako má gdb (ctrl-x ctrl-a)? Počítal jste s takovým případem užití v návrhu a dal by se tedy váš debugger takto jednoduše rozšířit?

## **Instrukce**

### **Splnění zadání**

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

### **Písemná část práce**

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, 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. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

### **Nepísemná část, přílohy**

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

### **Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

### **Celkové hodnocení**

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.