

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Kužela Michal, Bc.
Téma: Zpracování jazyka C v prohlížeči na bázi .NET (id 25195)
Oponent: Křivka Zbyněk, Ing., Ph.D., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**

Celková náročnost práce vychází z analýzy technologií a možností jejich propojení. Ve výsledku je zadání obtížnější, protože bylo třeba implementovat skoro kompletní interpret jazyka C a vše propojit s několika webovými technologiemi včetně WebAssembly. .NET platforma byla využita skrze hlavní implementační jazyk C# a jeho překladu pomocí frameworku Blazor WebAssembly.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**

Zadání bylo dokonce mírně rozšířeno o implementaci elementární ladicí funkcionality (krokování a výpis hodnot proměnných). Zvolená kombinace technologií tak skýtá dobré možnosti i na budoucí dopracování ladicích nástrojů vhodných pro výukové účely.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**

Rozsah práce se blíží ke 100 normostranám. Na několika místech jsou až zbytečně často opakovány základní požadavky na offline režim, využití .NET a možnosti ladění, a přitom například požadavek na .NET technologie nebyl v textu dostatečně zdůvodněn.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **77 b. (C)**

Text je členěn standardně a logicky, takže kapitoly vhodně navazují. Implementační charakter zadání podtrhuje suverénně nejrozsáhlejší kapitola o implementaci. Některé části textu působí redundantně, kdy jsou popsány v návrhu a potom s drobnou implementační modifikací jsou probrány ještě detailněji v implementaci. Naopak v implementační kapitole mi chybí přehledné schéma implementovaného paměťového modelu, protože obr. 2.1 z analýzy očividně neodpovídá a textový popis na celou stránku působí místy zmátačně (např. "kódový segment při vkládání roste směrem dolů od nejvyšší adresy", přestože je dříve uvedeno, že tento segment je za běhu neměnný). Odbornou kvalitu též srážejí nepřesnosti v terminologii (např. používání "list" místo seznam nebo "navrácen bude ukazatel na NULL" či "ukazatelé odkazují na adresu").
- 5. Formální úprava technické zprávy** **72 b. (C)**

Jazykově a typograficky je text spíše průměrný. Obsahuje nemalé množství chyb v interpunkci a několik překlepů. Z typografického hlediska je nepěkné odkazování na sekce pouze číselným odkazem bez uvedení, na co se odkazujeme (např. zda na sekci nebo obrázek). "Viz" není zkratka, a tudíž se píše bez tečky.
- 6. Práce s literaturou** **85 b. (B)**

Volba literatury je naprosto v pořádku a vše podstatné je podpořeno vhodnou citací. Osobně bych čekal i nějaké prameny týkající se implementace překladáče jazyka C.
- 7. Realizační výstup** **95 b. (A)**

Implementace je bezesporu největší část práce (přes 30 tisíc řádků kódu). Zdrojový kód je vhodně komentován a připraven i na další rozšiřování například v rámci dalších studentských prací. Neimplementované části jazyka C jsou popsány na konci implementační kapitoly a případně zahrnuté i do regresních testů (tj. zatím neuspívající část).
- 8. Využitelnost výsledků**

Projekt dokáže bez úprav zpracovat 2 projekty v předmětu IZP a třetí po úpravách kvůli vyhnutí se obrátům se strukturami, které zatím interpret nepodporuje. Jinak je nástroj plně funkční a vhodný pro odzkoušení studenty, po jeho dalším vylepšení pak může být vhodnou nástrojovou oporou v předmětu IZP. Neklade si však za cíl zvládat zkoušení různých "špeků" probraných na přednáškách či demonstračních cvičeních.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Osvětlete prosím zvolení označování příkazů třídou CodeLine, když v C může být příkaz/výraz na více řádcích nebo naopak více příkazů na jednom řádku.
 - Co myslíte u popisu implementace pole (s. 48) pojmem "rodičovská dimenze"?
- 10. Souhrnné hodnocení** **83 b. velmi dobře (B)**

Velmi rozsáhlou a technologicky zajímavou implementaci bohužel sráží spíše průměrně kvalitní text, takže ve výsledku hodnotím velmi dobře (B).

V Brně dne: 2. června 2022

Křivka Zbyněk, Ing., Ph.D.
oponent