

Závěrečný protokol

Predmet: ARCHITEKTÚRA POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMOV

Riešiteľ: Kryštof Kiss <xkissk1@stuba.sk>

Autor protokolu: Jakub Dubec <xdubec@stuba.sk>

Školský rok: 2020/2021

Názov projektu: Spätný prekladač (disassembler) pre MIPS architektúru

Našou úlohou bolo analyzovať a vyskúšať implementáciu spätného prekladača pre MIPS architektúru. Projekt sa nachádza na portáli GitHub ako verejný repozitár pod adresou <https://github.com/kisso/disassembler-python>. Spätný prekladač je implementovaný v jazyku Python. Adresárová štruktúra je štandardná, v zdrojovom kóde sa jednoducho orientuje. Ocenili sme oddelenie definície inštrukčnej sady od aplikačnej logiky (zvyšuje to čitateľnosť kódu).

Program je implementovaný formou konzolovej aplikácie, ktorá berie na vstup textový súbor kde na každom riadku očakáva inštrukciu v hexadecimálnom formáte. Na štandardný výstup následne po riadkoch vykoná spätný preklad. Ako už bolo spomenuté, program je napísaný v programovacom jazyku Python z čoho vyplýva, že vykonávanie je nezávislé od platformy (súčasťou kódu nie sú žiadne volania špecifické pre platformu).

Prekladač je implementovaný formou modulu, je tak možné ho volať z inej aplikácie bez akýchkoľvek problémov.

Naše riešenie sme overili spätným prekladom init sekcie programu bash pre platformu MIPSv4, ktorý je voľne stiahnuteľný na nasledujúcej adrese: <https://github.com/JonathanSalwan/binary-samples/blob/master/elf-Linux-Mips4-bash>

Na preklad jednotlivých inštrukcií sme použili nástroj [MIPS Converter](#), init sekciu testovacieho ELF súboru sme extrahovali do HEX podoby štandardnými GCC nástrojmi.

Ak aplikácia nepozná vstupnú inštrukciu, označí ju ako nepodporovanú a pokračuje vo vykonávaní.