

KIV/PPR

Semestrální Práce

Jméno a příjmení:	Martin Forejt
Osobní číslo:	A20N0079P
Datum:	28. 11. 2021

1 Zadání

Program semestrální práce dostane, jako jeden z parametrů, zadaný soubor, přístupný pouze pro čtení. Bude ho interpretovat jako čísla v plovoucí čárce - 64-bitový double. Program najde číslo na arbitrárně zadaném percentilu, další z parametrů, a vypíše první a poslední pozici v souboru, na které se toto číslo nachází.

Program se bude spouštět následovně:

```
pprsolver.exe soubor percentil procesor
```

- soubor - cesta k souboru, může být relativní k program.exe, ale i absolutní
- percentil - číslo 1 – 100
- procesor - řetězec určující, na jakém procesoru a jak výpočet proběhne
 - single - jednovláknový výpočet na CPU
 - SMP - vícevláknový výpočet na CPU
 - anebo název OpenCL zařízení - pozor, v systému může být několik OpenCL platforem
- Součástí programu bude watchdog vlákno, které bude hlídat správnou funkci programu

Další požadavky:

- Součástí programu bude watchdog vlákno, které bude hlídat správnou funkci programu.
- Testovaný soubor bude velký několik GB, ale paměť bude omezená na 250 MB. Tozařídí validátor.
- Program musí skončit do 15 minut na iCore7 Skylake.
- Program nebude mít povoleno vytvářet soubory na disku.
- Jako čísla budete uvažovat pouze ty 8-bytové sekvence, pro které `std::fpclassify` vrátí `FP_NORMAL` nebo `FP_ZERO`. Jiné sekvence budete ignorovat.
- Všechny nuly jsou si stejně rovné.
- Pozice v souboru vypisujte v bytech, tj. indexováno od nuly.
- Nalezené číslo vypište v hexadecimálním formátu, např. pomocí `std::hexfloat`

2 Úvod

Cílem této práce je návrh vlastního programovacího jazyka (mlang) a tvorba jeho překladače s výstupem pro reálnou platformu (.exe soubor pro Windows). Kromě minimálních požadavků (viz

3 Algoritmus

Překladač je napsán v programovacím jazyce C++, pro automatizaci překladu je použit CMake.

4 Implementace

LLVM podporuje generování strojového kódu pro různé platformy. Seznam podporovaných platforem je možné vypsát příkazem:

5 Paralelizace

Složitější rozšíření (2 body):

6 Výsledky

Veškeré zdrojové kódy se nachází v adresáři *mlang/src*. Ten obsahuje kromě *.cpp/.h* souborů ještě tyto soubory:

7 Uživatelská dokumentace

Podařilo se navrhnout gramatiku jazyka a vytvořit překladač pomocí nástrojů flex, bison a LLVM.

8 Závěr

sdfasdf