

3 Implementace

Pro vývoj všech modulů i jednoúčelových programů byl použit svobodný, nekomerční software. Používaný operační systém je linuxová distribuce Ubuntu, která vychází z jedné z nejstarších větví distribucí vůbec — Debianu. Zdrojové soubory jsou však přeložitelné na jakémkoli GNU/Linux systému. Binární soubory jsou vytvářeny kompilátorem GCC⁵ spouštěným prostřednictvím programu make⁶ dle závislostí popsanych v souborech Makefile, které jsou vytvořeny pro jednotlivé projekty. Jako vývojové prostředí bylo zvoleno opensource IDE NetBeans, které původně vzniklo jako vývojové prostředí pro jazyk Java, později však začaly přibývat další podporované jazyky (včetně C/C++). Kromě překládaných souborů jsou využívány i skripty v jazyce BASH⁷, které se používají k automatizaci spouštění specifických sad testů. Pouze v jednom případě je použit vlastní formát konfiguračního souboru, pro nějž je součástí programu jednoduchý parser.

Mezi ne úplně běžné knihovny, které jsou nutné pro přeložení některých zdrojových souborů, patří knihovna pro výpočet DFT libfftw⁸ a knihovna pro práci s XML libxml2⁹.

3.1 Generátor archivů

Generátor archivů je prvním programem vytvářeným za účelem generování dat určených k benchmarku kompresních algoritmů. Jedná se o jednoúčelový program, vytvářející pomocí generování pseudonáhodných čísel s danými rozptyly a parametry archivy dat se strukturou odpovídající archivům vytvářeným reálnými PMD.

3.1.1 Nastavení, spouštění a výstup

Přímo ve zdrojovém kódu je dána struktura generovaných archivů a předdefinované odchylky jednotlivých veličin, při jejichž určování jsme vycházeli z norem. Volbou parametrů v shellu při spouštění programu `./DataProKompresi` můžeme však volit, zda se mají generovat integer hodnoty, float hodnoty a harmonické, zda se veličiny mají ukládat prokládaně nebo sériově a zda požadujeme delta kódování. Dále je možné zadat globální rozptyly všech veličin a globální pravděpodobnosti všech veličin. V takovém případě se pevně dané hodnoty z programu nahradí zadanými parametry. Poslední volbou je možnost po vygenerování archivu okamžitě spustit kompresi, což je výhodné pro dávkové spouštění desítek testů. Jednotlivé volby tak, jak je vypíše generátor při nesprávném zadání, jsou shrnuty ve výpisu (1).

Výstupem generátoru je binární soubor pojmenovaný *data* s následným výpisem všech

⁵GNU C Compiler, později GNU Compiler Collection <http://gcc.gnu.org/>

⁶GNU Make <http://www.gnu.org/software/make/>

⁷Bourne Again SHell - BASH <http://www.gnu.org/software/bash/>

⁸<http://www.fftw.org/>

⁹<http://xmlsoft.org/>