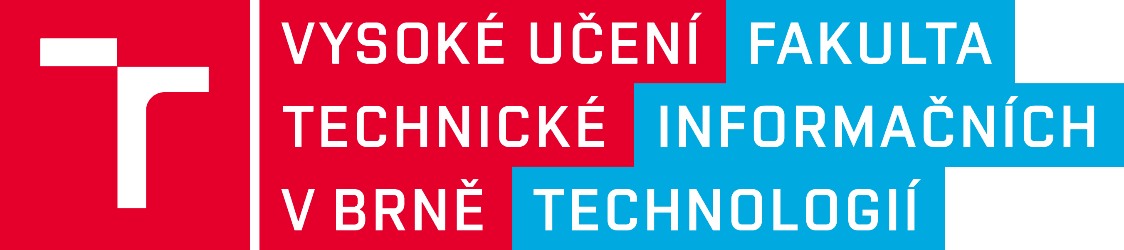
**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

**FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ**



**Vestavěný systém pro filtraci a segmentaci obrazu**

**Hardware/Software Codesign**

**(HSC – 2018/2019)**

**Tomáš Aubrecht (xaubre02)**

**12. prosinec 2018**

## **Analýza algoritmu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Funkce** | **Procentuální čas**  **ve funkci** |
| median | 59.48 |
| gen\_pixel | 11.07 |
| clip\_window | 8.04 |
| shift\_window | 7.42 |
| pixel\_processing | 5.02 |
| buffer | 3.77 |
| system\_input | 3.11 |
| main | 1.24 |
| thresholding | 0.97 |
| otsu | 0.21 |
| update\_base\_pos | 0.08 |
| histogram\_clean | 0.07 |
| print\_results | 0.05 |

Tabulka 1 výsledků analýzy algoritmu z programu gprof.

Graf 1 výsledků analýzy algoritmu z programu gprof.

## **Vlastnosti obvodu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vlastnost** | **Hodnota** |
| Inicializační interval |  |
| Latence obvodu |  |
| Spotřebované Flip Flops |  |
| Spotřebované LUTs |  |
| Spotřebované Slices |  |

Tabulka 2 shrnující vlastnosti obvodu uvnitř FPGA.

## **Porovnání jednotlivých implementací**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vlastnost** | **SW** | **SW/HW** |
| Průměrná doba pro zpracování jednoho pixelu |  |  |
| Počet bodů zpracovaných za vteřinu |  |  |
| Zrychlení | 1 |  |

Tabulka 3 porovnávající vlastnosti čistě softwarové implementace a implementace rozdělené mezi hardware a software.

## **Shrnutí**