

IVS – profiling

xsmata03

24. apríla 2022

Úlohou je vytvoriť program na výpočet výberovej smerodajnej odchýlky z postupnosti čísel s využitím funkcií z vlastnej matematickej knižnice. S pomocou funkcie na generovanie náhodných čísel som vygeneroval čísla v rôznych rozsahoch. Ich výsledky sú uvedené nižšie v obrázkoch č. 3 až 7.

$$s = \sqrt{\frac{1}{N-1} \left(\sum_{i=1}^N x_i^2 - N\bar{x}^2 \right)}$$

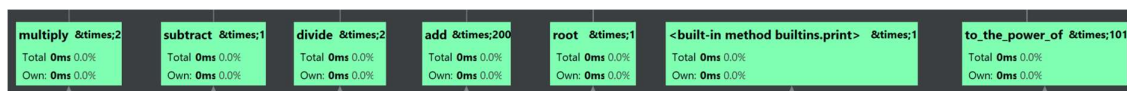
Obr. 1: Vzorec na výpočet smerodajnej odchýlky

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

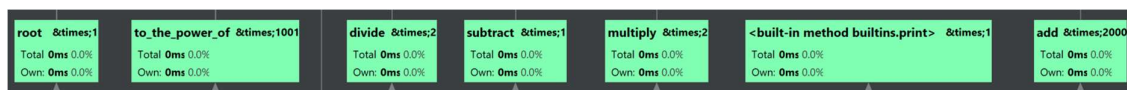
Obr. 2: Vzorec na výpočet aritmetického priemeru postupnosti čísel



Obr. 3: Rozsah 10 čísel



Obr. 4: Rozsah 100 čísel



Obr. 5: Rozsah 1000 čísel



Obr. 6: Rozsah 10 000 čísel



Obr. 7: Rozsah 100 000 čísel

Výsledky profilingu ukazujú, že najviac zaťažená funkcia je práve funkcia *to_the_power_of()*, za ňou nasleduje funkcia *add()*. Táto funkcia napriek väčšiemu počtu volaní vykonáva svoju úlohu cca 2-krát rýchlejšie v porovnaní s *to_the_power_of()*. Teda ak by malo dôjsť k optimalizácii, s určitosťou sa treba zamerať na tieto funkcie, prioritne najmä *to_the_power_of()* funkcia.