

# SPRÁVA - PROFILING

**Autor:** Hugo Hežel (xhezel00)

**Dátum:** 11.4.2021

Cieľový program profilingu “./src/profiling.py” rieši výberovú smerodajnú odchýlku zadanej postupnosti, ktorá je definovaná číslami vo vstupných súboroch “input/vstup\*.txt”. Program zaťažujeme postupnosťami s počtom čísel 10, 100 a 1000. Vstupné súbory možno vygenerovať zavolaním programu “generate\_inputs.py”, ktorý vytvorí náhodné postupnosti s daným počtom čísel.

Prvý profiling so záťažou 10 čísel postupnosti prebehol za **0.001** sekúnd. Najviac časovo vyťaženu funkciou bola funkcia **pow**, ktorej program venoval **1.97%** času. Na funkciu **add** stačilo **0.5%** času.

1	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:14(<module>)
30	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:14(add)
2	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:23(sub)
2	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:33(div)
3	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:45(mul)
11	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:71(pow)
1	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:87(nth_root)

Druhý profiling so záťažou 100 čísel postupnosti sa vykonal za rovnaký čas, teda **0.001** sekúnd. Aj tu bola najviac vyťaženu funkciou **pow** s podielom **4.6%** času. Funkcia **add** zabrala **2.57%** času.

1	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:14(<module>)
300	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:14(add)
2	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:23(sub)
2	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:33(div)
3	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:45(mul)
101	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:71(pow)
1	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:87(nth_root)

Tretí profiling s najväčšou záťažou - 1000 čísel postupnosti, bol vykonaný za **0.003** sekúnd. Funkcia **pow** zabrala v tomto prípade **9.94%** času. Signifikantne sa zvýšil podiel času u funkcii **add** – **8.25%** času.

1	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:14(<module>)
3000	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:14(add)
2	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:23(sub)
2	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:33(div)
3	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:45(mul)
1001	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:71(pow)
1	0.000	0.000	0.000	0.000	mathlib.py:87(nth_root)

Najviac času trávil program pri vykonávaní funkcií **pow** a **add**. Pri vyššej záťaži tieto dve funkcie zvyšujú svoj podiel na čase rátania programu. Preto by sa pri optimalizácii malo zamerať na tieto funkcie. **Ostatné funkcie** z knihovny nemali ani v jednom prípade záťaže podiel na čase rátania väčší ako **0.5%**.

Súbory s výstupmi z profilingu sú uložené v priečinku “output” spolu s vizualizovanými grafmi týchto výstupov.