

PROTOKOL

IVS – Profiling

Team – !Name

Program *StandardDeviation* je určený na výpočet výberovej smerodajnej odchýlky za pomoci vytvorenej knižnice *MathematicLibrary*, kde využíva všeobecné matematické operácie pre výpočet vzorca. Program je profilovaný pomocou natívneho profileru Visual Studio 2019.

Preklad programu:

Program *StandardDeviation* je možné preložiť pomocou Visual Studio a príkazového riadku.

Vo Visual Studio je potrebné do "Application arguments" (debug->properties) uviesť cestu k súboru, ktorý obsahuje čísla, z ktorých je potrebné určiť smerodajnú odchýlku. Následne je nutné spustiť program pomocou tlačidla Start. Program sa po vypočítaní automaticky ukončí.

Spustenie z príkazového riadku vyžaduje presmerovanie súboru: *StandardDeviation < data.txt* pričom *data.txt* je súbor obsahujúci čísla pre výpočet smerodajnej odchýlky.

Zhrnutie:

Meraním jednotlivých modulov programu sa zistilo, že program zotrváva najdlhšie pri načítaní vstupu. Profiler vyhodnotil jednotlivé funkcie za milisekundy, čo je v porovnaní so zotrvaním pri samotnom spustení programu takmer zanedbateľné.

Optimalizáciu jednotlivých funkcií nie je potrebné nevyhnutne riešiť. V prípade optimalizovania programu by bolo výhodné sa zamerať na časť, ktorá načíta štandardný vstup.

Výstupy:

10 čísel:


```
Operácie nad 10 číslami:
Súbor načítaný za 00:00:00.0151166

MathematicLibrary.Add():          00:00:00.0153917
MathematicLibrary.Multiply():     00:00:00.0155146
MathematicLibrary.Sub():          00:00:00.0156171
MathematicLibrary.Divide():       00:00:00.0157811
MathematicLibrary.Sqrt():         00:00:00.0162817
```

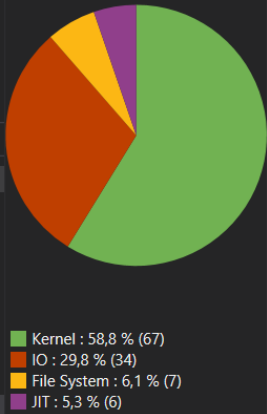
Top Functions


Function Name	Total CPU [unit, %]	Self CPU [unit, %]
[Native]	114 (100,00 %)	89 (78,07 %)
[External Code]	22 (19,30 %)	22 (19,30 %)
stddev.StandardDeviation.Main(System.String[])	11 (9,65 %)	3 (2,63 %)

Hot Path

Function Name	Total CPU [unit, %]	Self CPU [unit, %]
 [Native]	114 (100,00 %)	89 (78,07 %)

Top Five Categories



Current View: Modules 		
Name	Total CPU [unit,... ▼]	Self CPU [unit, %]
▲ stddev.exe (PID: 14892)	114 (100,00 %)	114 (100,00 %)
▶ [External Code]	114 (100,00 %)	111 (97,37 %)
▲ stddev.dll	11 (9,65 %)	3 (2,63 %)
stddev.StandardDeviation.Main(System.String[])	11 (9,65 %)	3 (2,63 %)

100 čísel:

```
Operácie nad 100 číslami:
Súbor načítaný za 00:00:00.0118330

MathematicLibrary.Add():          00:00:00.0120026
MathematicLibrary.Multiply():     00:00:00.0120674
MathematicLibrary.Sub():          00:00:00.0121218
MathematicLibrary.Divide():       00:00:00.0122228
MathematicLibrary.Sqrt():        00:00:00.0124358
```

Top Functions

Function Name	Total CPU [unit, %]	Self CPU [unit, %]
[Native]	110 (100,00 %)	79 (71,82 %)
[External Code]	29 (26,36 %)	29 (26,36 %)
stddev.StandardDeviation.Main(System.String[])	11 (10,00 %)	2 (1,82 %)

Hot Path

Function Name	Total CPU [unit, %]	Self CPU [unit, %]
🔥 [Native]	110 (100,00 %)	79 (71,82 %)

Top Five Categories

Category	Percentage	Count
Kernel	48,2 %	53
IO	30,9 %	34
JIT	10,9 %	12
File System	10,0 %	11

Current View: Modules

Name	Total CPU [unit, ...]	Self CPU [unit, %]
stddev.exe (PID: 10152)	110 (100,00 %)	110 (100,00 %)
▸ [External Code]	110 (100,00 %)	108 (98,18 %)
stddev.dll	11 (10,00 %)	2 (1,82 %)
stddev.StandardDeviation.Main(System.String[])	11 (10,00 %)	2 (1,82 %)

1000 čísel:

```
Operácie nad 1000 číslami:
Súbor načítaný za 00:00:00.0117991

MathematicLibrary.Add():          00:00:00.0120612
MathematicLibrary.Multiply():     00:00:00.0121776
MathematicLibrary.Sub():          00:00:00.0122871
MathematicLibrary.Divide():       00:00:00.0124698
MathematicLibrary.Sqrt():         00:00:00.0128704
```

Top Functions

Function Name	Total CPU [unit, %]	Self CPU [unit, %]
[Native]	104 (100,00 %)	73 (70,19 %)
[External Code]	28 (26,92 %)	28 (26,92 %)
stddev.StandardDeviation.Main(System.String[])	13 (12,50 %)	3 (2,88 %)

Hot Path

Function Name	Total CPU [unit, %]	Self CPU [unit, %]
[Native]	104 (100,00 %)	73 (70,19 %)

Top Five Categories

Category	Percentage	Count
Kernel	49,0 %	51
IO	35,6 %	37
JIT	9,6 %	10
File System	5,8 %	6

Current View: Modules

Name	Total CPU [unit, ...]	Self CPU [unit, %]
▲ stddev.exe (PID: 13128)	104 (100,00 %)	104 (100,00 %)
▸ [External Code]	104 (100,00 %)	101 (97,12 %)
▲ stddev.dll	13 (12,50 %)	3 (2,88 %)
stddev.StandardDeviation.Main(System.String[])	13 (12,50 %)	3 (2,88 %)