

IVS – profiling

Themix

25. dubna 2021

Obsah

1. Úvod	2
2. Profiling	2
3. Výstup	2
4. Závěr	3
5. Seznam obrázků	3

1. Úvod

Pro výpočet směrodatné odchylky byl vytvořen program Profiling.exe. Program byl následně profilován pomocí Performance Profileru. Tento profiler byl vybrán, protože je zabudován přímo v sadě Visual Studio.

2. Profiling

Profiling probíhal na 3 sadách dat o různé velikosti (10, 100 a 1000 čísel), které obsahovaly náhodně vygenerovaná čísla.

3. Výstup

Název funkce	Počet volání	% uplynulého celkového č...	% uplynulého výhradní...	Průměrný uplynulý celkový...	Průměrný uplynulý výhrad...	Název modulu
Profiling.Program.StandardDeviation()	1	99,99 %	85,23 %	2 168,80	1 848,57	Profiling.dll
System.Console.ReadLine()	1	14,49 %	14,49 %	314,37	314,37	System.Console.dll
System.Double.TryParse(string,float64&)	10	0,16 %	0,16 %	0,35	0,35	System.Runtime.dll
System.Console.WriteLine(float64)	1	0,05 %	0,05 %	1,07	1,07	System.Console.dll
System.Linq.Enumerable.Contains(class System...	2	0,02 %	0,02 %	0,26	0,26	System.Linq.dll
MathLib.CalcMathLib.Root(float64,float64)	1	0,01 %	0,01 %	0,20	0,20	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Power(float64,float64)	11	0,01 %	0,01 %	0,02	0,02	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Div(float64,float64)	1	0,01 %	0,01 %	0,13	0,13	MathLib.dll
System.String.Split(char[])	2	0,01 %	0,01 %	0,06	0,06	System.Runtime.dll
Profiling.Program.Main(string[])	1	100,00 %	0,00 %	2 168,92	0,10	Profiling.dll
MathLib.CalcMathLib.Add(float64,float64)	20	0,00 %	0,00 %	0,00	0,00	MathLib.dll
System.Array.Empty()	2	0,00 %	0,00 %	0,02	0,02	System.Runtime.dll
MathLib.CalcMathLib.Mul(float64,float64)	2	0,00 %	0,00 %	0,02	0,02	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Sub(float64,float64)	1	0,00 %	0,00 %	0,03	0,03	MathLib.dll
Profiling.Program._ctor()	1	0,00 %	0,00 %	0,02	0,02	Profiling.dll
System.Object._ctor()	1	0,00 %	0,00 %	0,01	0,01	System.Runtime.dll
System.String.op_Equality(string,string)	40	0,00 %	0,00 %	0,00	0,00	System.Runtime.dll

Obr. 3.1 10 čísel

Název funkce	Počet volání	% uplynulého celkového č...	% uplynulého výhradního ...	Průměrný uplynulý celkový...	Průměrný uplynulý výhrad...	Název modulu
MathLib.CalcMathLib.Add(float64,float64)	200	0,00 %	0,00 %	0,00	0,00	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Div(float64,float64)	1	0,00 %	0,00 %	0,13	0,13	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Mul(float64,float64)	2	0,00 %	0,00 %	0,02	0,02	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Power(float64,float64)	101	0,01 %	0,01 %	0,00	0,00	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Root(float64,float64)	1	0,01 %	0,01 %	0,19	0,19	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Sub(float64,float64)	1	0,00 %	0,00 %	0,03	0,03	MathLib.dll
Profiling.Program._ctor()	1	0,00 %	0,00 %	0,02	0,02	Profiling.dll
Profiling.Program.Main(string[])	1	100,00 %	0,00 %	3 323,19	0,12	Profiling.dll
Profiling.Program.StandardDeviation()	1	100,00 %	87,84 %	3 323,05	2 919,03	Profiling.dll
System.Array.Empty()	2	0,00 %	0,00 %	0,02	0,02	System.Runtime.dll
System.Console.ReadLine()	1	11,95 %	11,95 %	397,20	397,20	System.Console.dll
System.Console.WriteLine(float64)	1	0,04 %	0,04 %	1,40	1,40	System.Console.dll
System.Double.TryParse(string,float64&)	100	0,12 %	0,12 %	0,04	0,04	System.Runtime.dll
System.Linq.Enumerable.Contains(class System.Collection...	2	0,02 %	0,02 %	0,29	0,29	System.Linq.dll
System.Object._ctor()	1	0,00 %	0,00 %	0,01	0,01	System.Runtime.dll
System.String.op_Equality(string,string)	400	0,00 %	0,00 %	0,00	0,00	System.Runtime.dll
System.String.Split(char[])	2	0,00 %	0,00 %	0,08	0,08	System.Runtime.dll

Obr. 3.2 100 čísel

Název funkce	Počet volání	% uplynulého celkového č...	% uplynulého výhradního ...	Průměrný uplynulý celkový...	Průměrný uplynulý výhrad...	Název modulu
Profiling.Program.StandardDeviation()	1	100,00 %	96,91 %	31 785,89	30 803,90	Profiling.dll
System.Console.ReadLine()	1	3,06 %	3,06 %	972,03	972,03	System.Console.dll
System.Double.TryParse(string,float64&)	759	0,01 %	0,01 %	0,01	0,01	System.Runtime.dll
System.Console.WriteLine(float64)	1	0,01 %	0,01 %	2,21	2,21	System.Console.dll
System.String.Split(char[])	2	0,00 %	0,00 %	0,71	0,71	System.Runtime.dll
System.Linq.Enumerable.Contains(class System...	2	0,00 %	0,00 %	0,50	0,50	System.Linq.dll
MathLib.CalcMathLib.Add(float64,float64)	1 518	0,00 %	0,00 %	0,00	0,00	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Root(float64,float64)	1	0,00 %	0,00 %	0,21	0,21	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Power(float64,float64)	760	0,00 %	0,00 %	0,00	0,00	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Div(float64,float64)	1	0,00 %	0,00 %	0,13	0,13	MathLib.dll
Profiling.Program.Main(string[])	1	100,00 %	0,00 %	31 786,02	0,10	Profiling.dll
System.String.op_Equality(string,string)	3 036	0,00 %	0,00 %	0,00	0,00	System.Runtime.dll
System.Array.Empty()	2	0,00 %	0,00 %	0,02	0,02	System.Runtime.dll
MathLib.CalcMathLib.Mul(float64,float64)	2	0,00 %	0,00 %	0,02	0,02	MathLib.dll
MathLib.CalcMathLib.Sub(float64,float64)	1	0,00 %	0,00 %	0,03	0,03	MathLib.dll
Profiling.Program._ctor()	1	0,00 %	0,00 %	0,03	0,02	Profiling.dll
System.Object._ctor()	1	0,00 %	0,00 %	0,01	0,01	System.Runtime.dll

Obr. 3.3 1000 čísel

4. Závěr

Profiling ukázal že knihovna je nejpomalejší ve funkcích root a div, takže pro optimalizaci knihovny bychom se měli zaměřit hlavně na tyto funkce.

Samotný program je nejpomalejší při čtení dat z řádku a následně při parsování double hodnoty ze standartního vstupu. Takže pro optimalizaci programu Profiling bychom se měli zaměřit na tyto funkce.

5. Seznam obrázků

Obr. 3.1 10 čísel	2
Obr. 3.2 100 čísel	2
Obr. 3.3 1000 čísel	2