

Atividade - Estrutura de Dados

Aula Prática 2

Aluno: Rafael Martins Gomes

Semestre: 2023/1

Professor: Wagner Meira Jr.

Fiz minha atividade utilizando a linguagem C.

Fiz execuções com diferentes faixas de valores, e a que mais me apresentou resultados para uma análise das diferenças entre os tempos foi a de 1 a 100 para **fatorial** e de 1 a 50 para **Fibonacci**. Para os testes usando uma função que calcula o seno de um número, com o intuito de aumentar o uso de recursos computacionais, a faixa usada para **fatorial** foi de 1 a 30 e a usada para **Fibonacci** foi de 1 a 15.

Esses são os valores utilizados nos screenshots que seguem. Como são muitas execuções, em alguns coloquei apenas uma parte delas e, ao final, a soma do tempo total.

Tempos de relógio, usuário e sistema para **Fatorial Recursivo**:

Tempo relógio: 0.000001563	Tempo usuário: 0.000000002	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000002305	Tempo usuário: 0.000000003	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000003557	Tempo usuário: 0.000000004	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000005510	Tempo usuário: 0.000000006	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000008657	Tempo usuário: 0.000000009	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000013917	Tempo usuário: 0.000000015	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000021862	Tempo usuário: 0.000000022	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000035057	Tempo usuário: 0.000000035	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000056478	Tempo usuário: 0.000000057	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000091244	Tempo usuário: 0.000000092	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000147261	Tempo usuário: 0.000000148	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000237894	Tempo usuário: 0.000000238	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000386448	Tempo usuário: 0.000000387	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000633721	Tempo usuário: 0.000000634	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.001016691	Tempo usuário: 0.000001017	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.001728140	Tempo usuário: 0.000001726	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.002839312	Tempo usuário: 0.000002837	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.004310542	Tempo usuário: 0.000004306	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.006899115	Tempo usuário: 0.000006898	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.011322682	Tempo usuário: 0.000011319	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.018805603	Tempo usuário: 0.000018804	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.030802919	Tempo usuário: 0.000030800	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.048817206	Tempo usuário: 0.000048816	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.079073946	Tempo usuário: 0.000079074	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.129109568	Tempo usuário: 0.000129108	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.207057814	Tempo usuário: 0.000207055	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.334316317	Tempo usuário: 0.000334315	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.529963810	Tempo usuário: 0.000529944	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.875346736	Tempo usuário: 0.000875240	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.447077749	Tempo usuário: 1.000447061	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 2.325033478	Tempo usuário: 2.000325030	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 3.752685039	Tempo usuário: 3.000752649	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 6.095016505	Tempo usuário: 6.000094951	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 9.816883056	Tempo usuário: 9.000816723	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 15.718253209	Tempo usuário: 15.000718125	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 25.390259297	Tempo usuário: 25.000390001	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 41.462137517	Tempo usuário: 41.000461610	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo total relógio: 102.628969	Tempo total usuário: 102.628838	Tempo total sistema: 0.000000

Tempo de relógio, usuário e sistema para **Fibonacci iterativo**:

```

Tempo relógio: 0.00000211    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000221    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000220    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000220    Tempo usuário: 0.00000001    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000220    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000231    Tempo usuário: 0.00000001    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000231    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000231    Tempo usuário: 0.00000001    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000230    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000230    Tempo usuário: 0.00000001    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000230    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000240    Tempo usuário: 0.00000001    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000240    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000241    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000241    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000251    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000250    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000260    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000250    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000250    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000250    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000261    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000261    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000341    Tempo usuário: 0.00000001    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000270    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000281    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000281    Tempo usuário: 0.00000001    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000271    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000260    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000280    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000270    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000280    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000280    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000270    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000281    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000280    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000290    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000280    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000290    Tempo usuário: 0.00000000    Tempo sistema: 0.00000000
Tempo relógio: 0.00000291    Tempo usuário: 0.00000001    Tempo sistema: 0.00000000

Tempo total relógio: 0.00001253    Tempo total usuário: 0.000001    Tempo total sistema: 0.000000

```

Resultados GPROF - Fatorial:

Each sample counts as 0.01 seconds.
no time accumulated

% cumulative	self	self	total			
time	seconds	seconds	calls	Ts/call	Ts/call	name
0.00	0.00	0.00	200	0.00	0.00	calculateDelta
0.00	0.00	0.00	100	0.00	0.00	fatIter
0.00	0.00	0.00	100	0.00	0.00	fatRec

Call graph (explanation follows)

granularity: each sample hit covers 2 byte(s) no time propagated

index	% time	self	children	called	name
		0.00	0.00	200/200	main [10]
[1]	0.0	0.00	0.00	200	calculateDelta [1]

		0.00	0.00	100/100	main [10]
[2]	0.0	0.00	0.00	100	fatlter [2]

			5050		fatRec [3]
		0.00	0.00	100/100	main [10]
[3]	0.0	0.00	0.00	100+5050	fatRec [3]
			5050		fatRec [3]

Resultados GPROF - **Fibonacci**:

Each sample counts as 0.01 seconds.

% time	cumulative seconds	self seconds	calls	self ms/call	total ms/call	name
93.57	44.62	44.62	50	892.50	892.50	fib
6.84	47.89	3.26				calc_seno
0.00	47.89	0.00	100	0.00	0.00	calculateDelta
0.00	47.89	0.00	50	0.00	0.00	fiblter

Call graph (explanation follows)

granularity: each sample hit covers 2 byte(s) for 0.02% of 47.89 seconds

index	% time	self	children	called	name
			5773017952		fib [1]
	44.62	0.00	50/50		main [2]
[1]	93.2	44.62	0.00	50+5773017952	fib [1]
			5773017952		fib [1]

				<spontaneous>	
[2]	93.2	0.00	44.62		main [2]
		44.62	0.00	50/50	fib [1]
		0.00	0.00	100/100	calculateDelta [4]

	0.00	0.00	50/50	fiblter [5]

				<spontaneous>
[3]	6.8	3.26	0.00	calc_seno [3]

	0.00	0.00	100/100	main [2]
[4]	0.0	0.00	0.00	calculateDelta [4]

	0.00	0.00	50/50	main [2]
[5]	0.0	0.00	0.00	fiblter [5]

Tempos de relógio, usuário e sistema para **Fatorial Recursivo (com função seno)**:

Tempo relógio: 0.140534155	Tempo usuário: 0.000140520	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.279791732	Tempo usuário: 0.000279789	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.350517225	Tempo usuário: 0.000350369	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.471820415	Tempo usuário: 0.000471805	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.525653299	Tempo usuário: 0.000525653	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.622444409	Tempo usuário: 0.000622430	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.737764122	Tempo usuário: 0.000737755	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.573933310	Tempo usuário: 0.000573863	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.665270112	Tempo usuário: 0.000665257	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.672686485	Tempo usuário: 0.000672684	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.579329283	Tempo usuário: 0.000579308	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.825342409	Tempo usuário: 0.000825329	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.066731865	Tempo usuário: 1.000066721	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.154884900	Tempo usuário: 1.000154858	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.328989513	Tempo usuário: 1.000328975	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.376547544	Tempo usuário: 1.000376528	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.138209460	Tempo usuário: 1.000138189	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.066072306	Tempo usuário: 1.000066057	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.464689782	Tempo usuário: 1.000464676	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.361755155	Tempo usuário: 1.000361737	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.470606757	Tempo usuário: 1.000470577	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.026268743	Tempo usuário: 1.000026256	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.472218756	Tempo usuário: 1.000472203	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.609700405	Tempo usuário: 1.000609678	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.176697746	Tempo usuário: 1.000176682	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 2.103200402	Tempo usuário: 2.000103176	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 2.038709150	Tempo usuário: 2.000038674	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.893719882	Tempo usuário: 1.000893698	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.997293946	Tempo usuário: 1.000997274	Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 2.147000346	Tempo usuário: 2.000146974	Tempo sistema: 0.000000000

Tempo total relógio: 22.233838361	Tempo total usuário: 22.233769	Tempo total sistema: 0.000000

Tempos de relógio, usuário e sistema para **Fatorial Iterativo (com função seno)**:


```

Tempo relógio: 0.000000400    Tempo usuário: 0.000000001    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000231    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000231    Tempo usuário: 0.000000001    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000220    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000221    Tempo usuário: 0.000000001    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000231    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000221    Tempo usuário: 0.000000001    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000230    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000230    Tempo usuário: 0.000000001    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000230    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000230    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000241    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000231    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000241    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000241    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000240    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000240    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000240    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000240    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000250    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000251    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000261    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000261    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000261    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000261    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000261    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000261    Tempo usuário: 0.000000001    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000271    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000271    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000271    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000280    Tempo usuário: 0.000000001    Tempo sistema: 0.000000000

Tempo total relógio: 0.000000751    Tempo total usuário: 0.000001    Tempo total sistema: 0.000000

```

Resultados GPROF - Fatorial (com seno):

Each sample counts as 0.01 seconds.

	% cumulative	self	total			
time	seconds	seconds	calls	ms/call	ms/call	name
100.42	1.18	1.18	495	2.39	2.39	calc_seno_fat
0.00	1.18	0.00	60	0.00	0.00	calculateDelta
0.00	1.18	0.00	30	0.00	0.00	fatIter
0.00	1.18	0.00	30	0.00	39.50	fatRec

Call graph (explanation follows)

granularity: each sample hit covers 2 byte(s) for 0.84% of 1.18 seconds

```

index % time  self children  called  name
      1.18  0.00  495/495      fatRec [2]
[1] 100.0  1.18  0.00   495      calc_seno_fat [1]
-----
           465      fatRec [2]
      0.00  1.18   30/30      main [3]
[2] 100.0  0.00  1.18   30+465    fatRec [2]
      1.18  0.00  495/495    calc_seno_fat [1]
           465      fatRec [2]

```



```

-----
                                <spontaneous>
[3] 100.0  0.00  1.18                main [3]
      0.00  1.18  30/30            fatRec [2]
      0.00  0.00  60/60            calculateDelta [4]
      0.00  0.00  30/30            fatIter [5]
-----
      0.00  0.00  60/60            main [3]
[4]  0.0  0.00  0.00  60            calculateDelta [4]
-----
      0.00  0.00  30/30            main [3]
[5]  0.0  0.00  0.00  30            fatIter [5]
-----

```

Tempos de relógio, usuário e sistema para **Fibonacci Recursivo e Iterativo (com função seno)**:

```

Tempo relógio: 0.063366503    Tempo usuário: 0.000063368    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.041152328    Tempo usuário: 0.000041147    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.207802246    Tempo usuário: 0.000207798    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.329067543    Tempo usuário: 0.000329054    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.540213063    Tempo usuário: 0.000540209    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.000665595    Tempo usuário: 1.000000656    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 1.659855540    Tempo usuário: 1.000659853    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 2.655441992    Tempo usuário: 2.000655439    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 3.935101050    Tempo usuário: 3.000934972    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 7.084187445    Tempo usuário: 7.000084167    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 13.245004653    Tempo usuário: 13.000245002    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 19.228918206    Tempo usuário: 19.000228913    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 25.181020478    Tempo usuário: 25.000181016    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 50.447340901    Tempo usuário: 50.000447332    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 75.245434526    Tempo usuário: 75.000245423    Tempo sistema: 0.000000000

Tempo total relógio: 196.486457    Tempo total usuário: 196.486435    Tempo total sistema: 0.000000
Tempo relógio: 0.000000390    Tempo usuário: 0.000000001    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000220    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000220    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000220    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000221    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000241    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000221    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000220    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000220    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000230    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000220    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000231    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000231    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000231    Tempo usuário: 0.000000001    Tempo sistema: 0.000000000
Tempo relógio: 0.000000241    Tempo usuário: 0.000000000    Tempo sistema: 0.000000000

Tempo total relógio: 0.000000356    Tempo total usuário: 0.000000    Tempo total sistema: 0.000000

```

Resultados GPROF - **Fibonacci (com seno)**:

Each sample counts as 0.01 seconds.

```
% cumulative self      self total
```

time	seconds	seconds	calls	ms/call	ms/call	name
98.75	6.26	6.26	3177	1.97	1.97	calc_seno
0.00	6.26	0.00	30	0.00	0.00	calculateDelta
0.00	6.26	0.00	15	0.00	417.38	fib
0.00	6.26	0.00	15	0.00	0.00	fiblter

Call graph (explanation follows)

granularity: each sample hit covers 2 byte(s) for 0.16% of 6.26 seconds

index	% time	self	children	called	name
	6.26	0.00	3177/3177		fib [2]
[1]	100.0	6.26	0.00	3177	calc_seno [1]

			3162		fib [2]
	0.00	6.26	15/15		main [3]
[2]	100.0	0.00	6.26	15+3162	fib [2]
	6.26	0.00	3177/3177		calc_seno [1]
			3162		fib [2]

				<spontaneous>	
[3]	100.0	0.00	6.26		main [3]
	0.00	6.26	15/15		fib [2]
	0.00	0.00	30/30		calculateDelta [4]
	0.00	0.00	15/15		fiblter [5]

	0.00	0.00	30/30		main [3]
[4]	0.0	0.00	0.00	30	calculateDelta [4]

	0.00	0.00	15/15		main [3]
[5]	0.0	0.00	0.00	15	fiblter [5]
