

EP3 - MAC0438

João Marco Maciel da Silva 7577598
22 de Junho de 2015

1 FILÓSOFOS FAMINTOS

Foram feitos, não 2 quantidades diferentes, mas 3.

Com 4 filósofos, 318 filósofos e 954 filósofos.

No texto abaixo são apresentados apenas os casos com 4 e com 954 filósofos. Cada um dos 6 testes foram rodados 50 vezes. e o resultado abaixo representa a média deles.

Todos os testes foram realizados em um terminal linux sem interface gráfica.

O resultado integral dos testes, inclusive o caso com 318 filósofos, pode ser encontrado aqui.

1.1 ENTRADA SIMPLES - POUCOS FILÓSOFOS

Arquivo	sampleSmall
Número de Filósofos	4
Pesos	2, 8, 4, 6
Refeições servidas em cada experimento	10000

1.1.1 MODO U

Tempo médio de cada rodada	32,41
Desvio padrão do tempo de cada rodada	0.08
Desvio padrão médio do número de pratos comidos	10,4

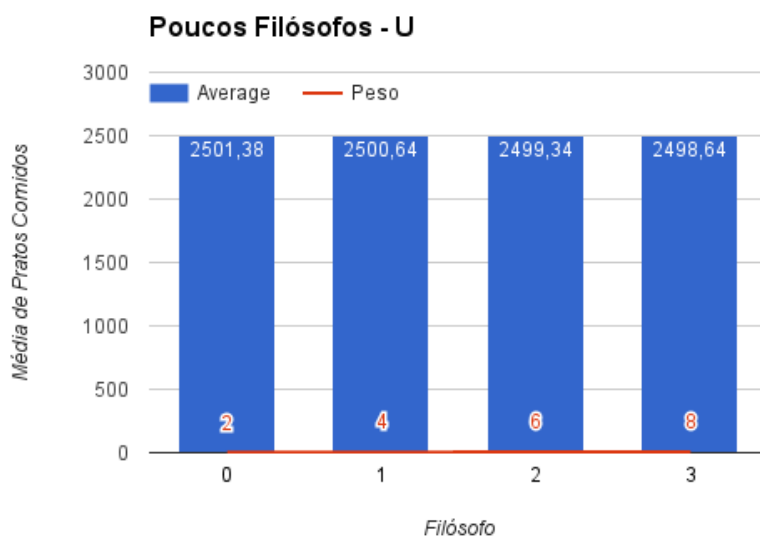


Figura 1.1:

No gráfico 1.1 percebemos que o número de pratos comidos é bem semelhante ao caso perfeito. Não é exatamente perfeito pois no modo U não há controle nenhum sobre a saciedade dos filósofos.

1.1.2 MODO P

Tempo médio de cada rodada	46,28
Desvio padrão do tempo de cada rodada	0,15
Desvio padrão médio do número de pratos comidos	0

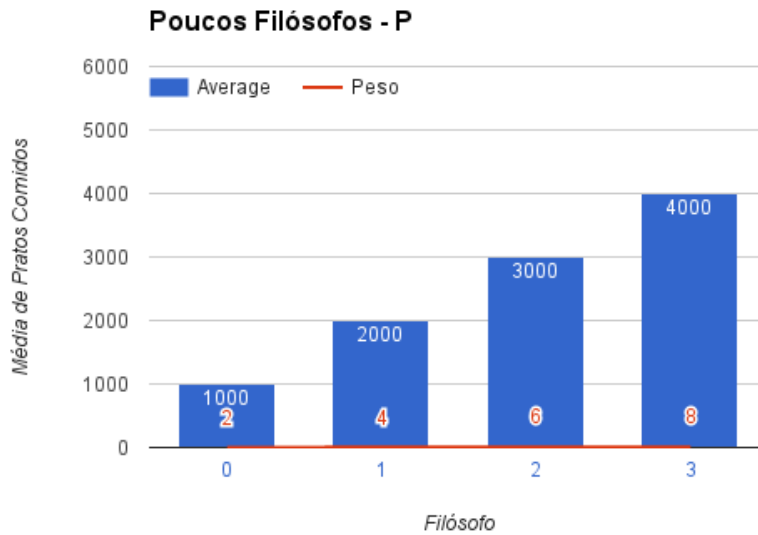


Figura 1.2:

No gráfico 1.2 percebemos que o número de pratos comidos é exato, pois 10000 é múltiplo do peso total, e o controle de pratos comidos é baseado na soma dos pesos.

1.2 ENTRADA COMPLEXA - MUITOS FILÓSOFOS

Arquivo	sampleBig2
Número de Filósofos	954
Pesos	3 PAs de razão 1 de 1 a 318
Refeições servidas em cada experimento	1000000

1.2.1 MODO U

Tempo médio de cada rodada	32,49
Desvio padrão do tempo de cada rodada	0,47
Desvio padrão médio do número de pratos comidos	7,2

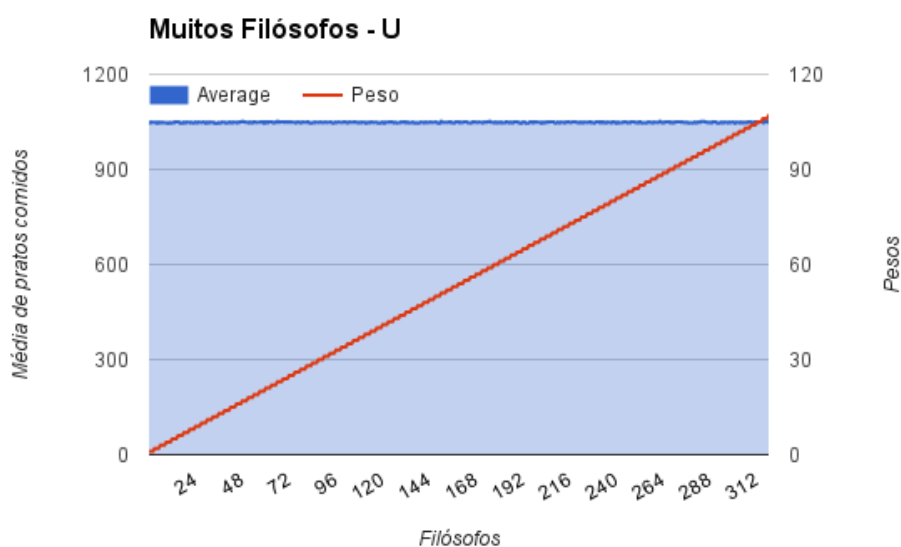


Figura 1.3:

No gráfico 1.3 percebemos que o número de pratos comidos é bem semelhante ao caso perfeito. Não é exatamente perfeito pois no modo U não há controle nenhum sobre a saciedade dos filósofos.

1.2.2 MODO P

Tempo médio de cada rodada	41,98
Desvio padrão do tempo de cada rodada	0,81
Desvio padrão médio do número de pratos comidos	1,4

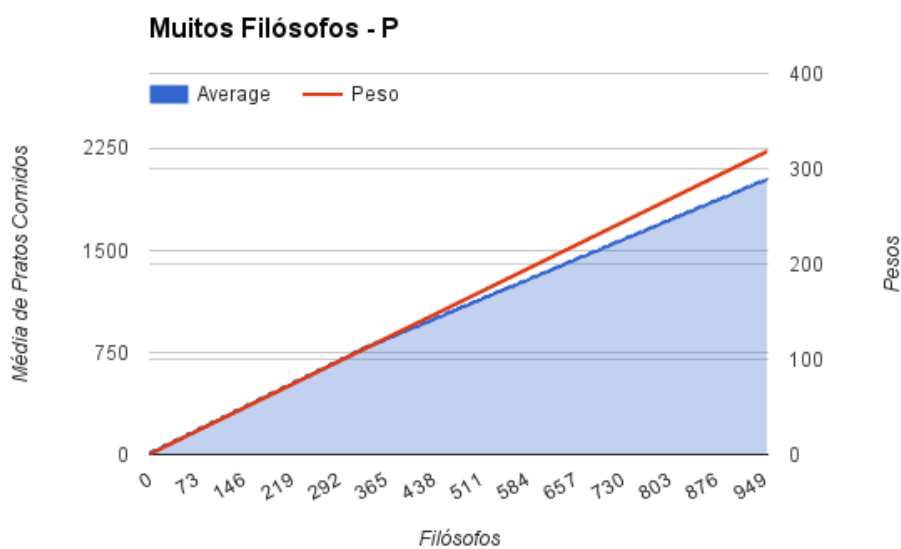


Figura 1.4:

No gráfico 1.4 percebemos que o número de pratos comidos parece uma linha perfeita. A diferença no final são apenas os pratos da última rodada incompleta.

2 EXTRAS

2.1 CONFIGURAÇÃO DA MÁQUINA

Informações extraídas por *dmidecode*, *uname* e *lsb_release*.

Baseboard	Type	Laptop
	Manufacturer	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
	Product Name	R480/R431/R481
Processor	Family	Core i3
	Max Speed	3200MHz
	Core Count	2
	Thread Count	4
	Characteristics	64-bit capable
	CPU Governor	performance
Memory	Type	DDR3
	Data Width	64 bits
	Speed	667MHz
	Number of Devices	2
	Size	2048MB x2
Cache Size	L1	32 kB
	L2	256 kB
	L3	3072 kB
uname	OS	Linux
	Kernel Release	3.19.5-100.fc20.x86_64
	Processor type	x86_64
lsb_release	Description	Fedora 20

Os testes foram todos feitos em um terminal sem interface gráfica

2.2 ENTRADA COMPLEXA - MUITOS FILÓSOFOS 2

Arquivo	sampleBig
Número de Filósofos	318
Pesos	PA de razão 1 de 1 a 318
Refeições servidas em cada experimento	1000000

2.2.1 MODO U

Tempo médio de cada rodada	49,43
Desvio padrão do tempo de cada rodada	0,58
Desvio padrão médio do número de pratos comidos	13,0

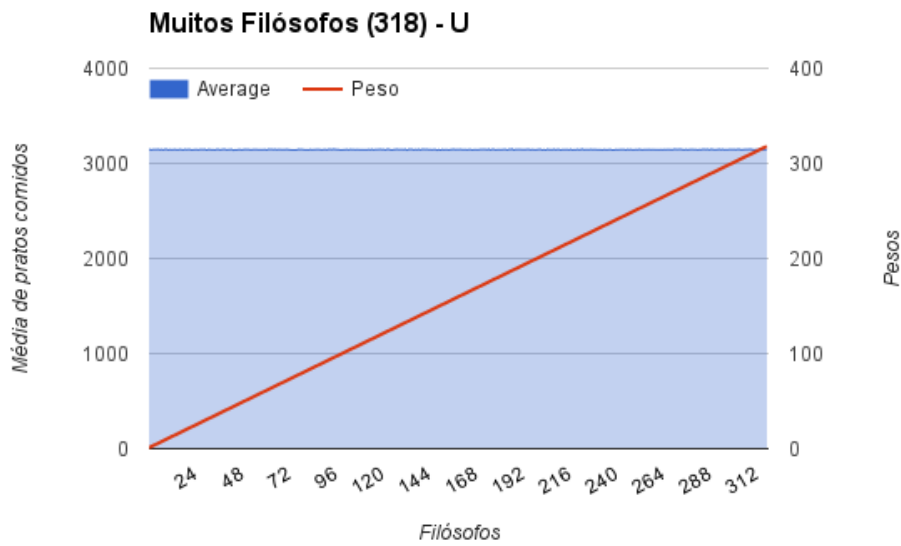


Figura 2.1:

No gráfico 2.1 percebemos que o número de pratos comidos é bem semelhante ao caso perfeito. Não é exatamente perfeito pois no modo U não há controle nenhum sobre a saciedade dos filósofos.

2.2.2 MODO P

Tempo médio de cada rodada	87,41
Desvio padrão do tempo de cada rodada	0,77
Desvio padrão médio do número de pratos comidos	1,5

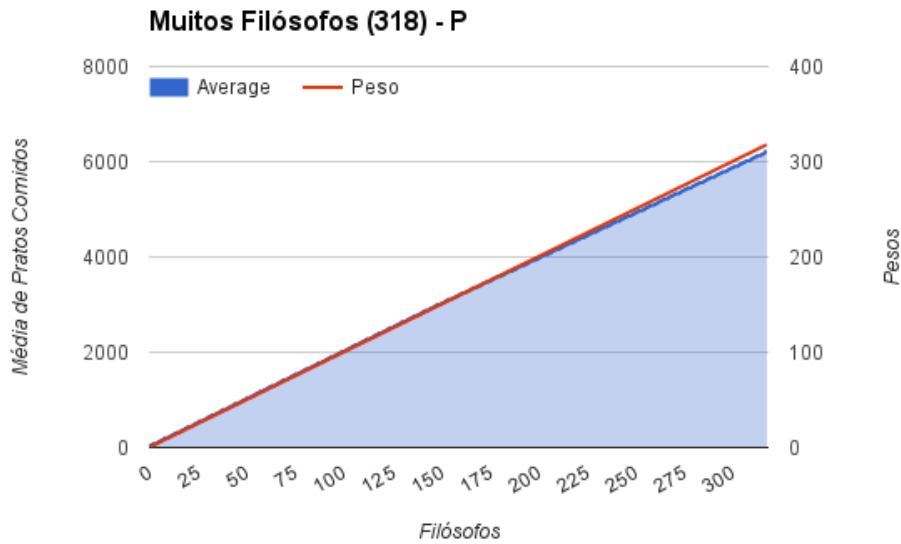


Figura 2.2:

No gráfico 2.2 percebemos que o número de pratos comidos parece uma linha perfeita. A diferença no final são apenas os pratos da última rodada incompleta.

2.3 COMPARATIVO DO TEMPO DE EXECUÇÃO

É interessante mostrar o comparativo entre os tempo de execução.

2.3.1 UxP

Em todos os 3 casos percebe-se que U é mais rápido que P. Isso se deve ao fato que, por causa do controle de turnos, P passa um tempo com mais filósofos pensando quando poderiam estar consumindo o recurso(comida).

2.3.2 4 x 318 x 954 FILÓSOFOS

É de se esperar que até uma certa quantidade de filósofos o tempo diminua e depois aumente até valores maiores que o caso com poucos filósofos.

Nestes 3 testes percebe-se justamente o contrário, que o tempo aumenta e depois diminui, sendo $t(954) < t(4) < t(318)$.

O resultado foi inesperado e não consegui pensar em nada que justificasse o resultado obtido.

2.4 GERAÇÃO DOS GRÁFICOS

Os gráficos e cálculos estatísticos foram feitos com ajuda do Google Spreadsheets e os dados originais podem ser encontrados aqui.