

Relatório – EP1

MAC0438 – Programação Concorrente

Helena Almeida Victoretti – 7991124

Vinicius Vendramini - 7991103

22 de abril de 2015

Introdução:

Este EP tem como objetivo simular uma corrida de ciclistas, em que a cada volta o último ciclista a passar a linha de chegada é eliminado. Para isso utiliza-se programação concorrente, em que cada ciclista da prova é representado por um thread.

A simulação da corrida pode acontecer de dois modos:

- Com velocidades uniformes, em que cada ciclista pelada a 50km/h.
- Com velocidades aleatórias, em que os ciclistas começam a corrida com velocidade de 25km/h e cada volta, escolhem de forma aleatória a velocidade da próxima volta (25km/h ou 50km/h).

Além disso, a cada 4 voltas tem-se 1% de chance de algum ciclista da prova quebrar, quando isso acontecer o ciclista é eliminado da prova.

O EP foi escrito em linguagem C, utilizando a POSIX threads (pthreads) para gerenciar as threads.

A entrada do programa é:

`d n [v |u] [b]`

onde d é a quantidade de metros da pista e n o número de ciclistas. O v deve ser usado para definir simulações com velocidades aleatórias a cada volta. O u deve ser usado para definir simulações com velocidades uniformes de 50Km/h. O b indica se é para ser executado com a opção de debug.

Simulação 1:

Entrada: 600 27 u

Saída:

O ciclista 8 foi eliminado na volta 2.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 26 e 19.
O ciclista 26 foi eliminado na volta 4.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 19 e 2.
O ciclista 19 foi eliminado na volta 6.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 2 e 22.
O ciclista 2 foi eliminado na volta 8.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 22 e 6.
O ciclista 22 foi eliminado na volta 10.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 6 e 24.
O ciclista 6 foi eliminado na volta 12.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 24 e 5.
O ciclista 24 foi eliminado na volta 14.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 5 e 1.
O ciclista 5 foi eliminado na volta 16.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 1 e 7.
O ciclista 1 foi eliminado na volta 18.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 7 e 23.
O ciclista 7 foi eliminado na volta 20.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 23 e 20.
O ciclista 23 foi eliminado na volta 22.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 20 e 21.
O ciclista 20 foi eliminado na volta 24.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 21 e 27.
O ciclista 21 foi eliminado na volta 26.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 27 e 11.
O ciclista 27 foi eliminado na volta 28.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 11 e 16.
O ciclista 11 foi eliminado na volta 30.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 16 e 9.
O ciclista 16 foi eliminado na volta 32.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 9 e 13.
O ciclista 9 foi eliminado na volta 34.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 13 e 14.
O ciclista 13 foi eliminado na volta 36.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 14 e 12.
O ciclista 14 foi eliminado na volta 38.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 12 e 18.
O ciclista 12 foi eliminado na volta 40.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 18 e 3.
O ciclista 18 foi eliminado na volta 42.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 3 e 15.
O ciclista 3 foi eliminado na volta 44.

Os ciclistas extamente a frente deste sao 15 e 10.
O ciclista 15 foi eliminado na volta 46.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 10 e 25.
O ciclista 10 foi eliminado na volta 48.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 25 e 4.
O ciclista 25 foi eliminado na volta 50.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 4 e 17.
O ciclista 4 foi eliminado na volta 52.
O ciclista examente a frente deste eh 17.

A classificacao final eh:

O ciclista	17	ficou em	1o	lugar - medalha de ouro.
O ciclista	4	ficou em	2o	lugar - medalha de prata.
O ciclista	25	ficou em	3o	lugar - medalha de bronze.
O ciclista	10	ficou em	4o	lugar.
O ciclista	15	ficou em	5o	lugar.
O ciclista	3	ficou em	6o	lugar.
O ciclista	18	ficou em	7o	lugar.
O ciclista	12	ficou em	8o	lugar.
O ciclista	14	ficou em	9o	lugar.
O ciclista	13	ficou em	10o	lugar.
O ciclista	9	ficou em	11o	lugar.
O ciclista	16	ficou em	12o	lugar.
O ciclista	11	ficou em	13o	lugar.
O ciclista	27	ficou em	14o	lugar.
O ciclista	21	ficou em	15o	lugar.
O ciclista	20	ficou em	16o	lugar.
O ciclista	23	ficou em	17o	lugar.
O ciclista	7	ficou em	18o	lugar.
O ciclista	1	ficou em	19o	lugar.
O ciclista	5	ficou em	20o	lugar.
O ciclista	24	ficou em	21o	lugar.
O ciclista	6	ficou em	22o	lugar.
O ciclista	22	ficou em	23o	lugar.
O ciclista	2	ficou em	24o	lugar.
O ciclista	19	ficou em	25o	lugar.
O ciclista	26	ficou em	26o	lugar.
O ciclista	8	ficou em	27o	lugar.

Simulação 2:

Entrada: 600 27 v

Saída:

O ciclista 19 foi eliminado na volta 2.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 4 e 26.
O ciclista 4 foi eliminado na volta 4.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 26 e 10.
O ciclista 26 foi eliminado na volta 6.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 10 e 20.
O ciclista 10 foi eliminado na volta 8.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 20 e 5.
O ciclista 20 foi eliminado na volta 10.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 5 e 11.
O ciclista 5 foi eliminado na volta 12.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 11 e 17.
O ciclista 11 foi eliminado na volta 14.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 17 e 15.
O ciclista 17 foi eliminado na volta 16.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 15 e 18.
O ciclista 15 foi eliminado na volta 18.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 18 e 13.
O ciclista 18 foi eliminado na volta 20.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 13 e 9.
O ciclista 13 foi eliminado na volta 22.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 9 e 3.
O ciclista 9 foi eliminado na volta 24.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 3 e 12.
O ciclista 3 foi eliminado na volta 26.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 12 e 2.
O ciclista 23 quebrou na volta 28. Sua posicao na pista era 11.
O ciclista 12 foi eliminado na volta 28.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 2 e 8.
O ciclista 2 foi eliminado na volta 30.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 8 e 21.
O ciclista 8 foi eliminado na volta 32.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 21 e 25.
O ciclista 21 foi eliminado na volta 34.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 25 e 1.
O ciclista 25 foi eliminado na volta 36.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 1 e 22.
O ciclista 1 foi eliminado na volta 38.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 22 e 14.
O ciclista 22 foi eliminado na volta 40.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 14 e 7.
O ciclista 14 foi eliminado na volta 42.

Os ciclistas extamente a frente deste sao 7 e 27.
O ciclista 7 foi eliminado na volta 44.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 27 e 16.
O ciclista 27 foi eliminado na volta 46.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 16 e 24.
O ciclista 16 foi eliminado na volta 48.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 24 e 6.
O ciclista 24 foi eliminado na volta 50.
O ciclista examente a frente deste eh 6.

A classificacao final eh:

O ciclista	6	ficou em	1o	lugar - medalha de ouro.
O ciclista	24	ficou em	2o	lugar - medalha de prata.
O ciclista	16	ficou em	3o	lugar - medalha de bronze.
O ciclista	27	ficou em	4o	lugar.
O ciclista	7	ficou em	5o	lugar.
O ciclista	14	ficou em	6o	lugar.
O ciclista	22	ficou em	7o	lugar.
O ciclista	1	ficou em	8o	lugar.
O ciclista	25	ficou em	9o	lugar.
O ciclista	21	ficou em	10o	lugar.
O ciclista	8	ficou em	11o	lugar.
O ciclista	2	ficou em	12o	lugar.
O ciclista	12	ficou em	13o	lugar.
O ciclista	23	ficou em	14o	lugar - quebrado.
O ciclista	3	ficou em	15o	lugar.
O ciclista	9	ficou em	16o	lugar.
O ciclista	13	ficou em	17o	lugar.
O ciclista	18	ficou em	18o	lugar.
O ciclista	15	ficou em	19o	lugar.
O ciclista	17	ficou em	20o	lugar.
O ciclista	11	ficou em	21o	lugar.
O ciclista	5	ficou em	22o	lugar.
O ciclista	20	ficou em	23o	lugar.
O ciclista	10	ficou em	24o	lugar.
O ciclista	26	ficou em	25o	lugar.
O ciclista	4	ficou em	26o	lugar.
O ciclista	19	ficou em	27o	lugar.

Simulação 3:

Entrada: 250 50 v

Saída:

O ciclista 5 foi eliminado na volta 2.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 35 e 41.
O ciclista 35 foi eliminado na volta 4.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 41 e 48.
O ciclista 41 foi eliminado na volta 6.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 48 e 38.
O ciclista 48 foi eliminado na volta 8.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 38 e 10.
O ciclista 38 foi eliminado na volta 10.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 10 e 20.
O ciclista 10 foi eliminado na volta 12.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 20 e 4.
O ciclista 20 foi eliminado na volta 14.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 4 e 29.
O ciclista 4 foi eliminado na volta 16.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 29 e 27.
O ciclista 29 foi eliminado na volta 18.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 27 e 24.
O ciclista 27 foi eliminado na volta 20.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 24 e 42.
O ciclista 24 foi eliminado na volta 22.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 42 e 19.
O ciclista 42 foi eliminado na volta 24.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 19 e 25.
O ciclista 19 foi eliminado na volta 26.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 25 e 18.
O ciclista 25 foi eliminado na volta 28.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 18 e 15.
O ciclista 18 foi eliminado na volta 30.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 15 e 46.
O ciclista 15 foi eliminado na volta 32.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 46 e 30.
O ciclista 46 foi eliminado na volta 34.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 30 e 34.
O ciclista 30 foi eliminado na volta 36.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 34 e 11.
O ciclista 34 foi eliminado na volta 38.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 11 e 6.
O ciclista 11 foi eliminado na volta 40.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 6 e 22.
O ciclista 6 foi eliminado na volta 42.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 22 e 37.

O ciclista 22 foi eliminado na volta 44.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 37 e 7.
O ciclista 37 foi eliminado na volta 46.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 7 e 44.
O ciclista 7 foi eliminado na volta 48.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 44 e 45.
O ciclista 44 foi eliminado na volta 50.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 45 e 33.
O ciclista 45 foi eliminado na volta 52.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 33 e 28.
O ciclista 33 foi eliminado na volta 54.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 28 e 40.
O ciclista 28 foi eliminado na volta 56.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 40 e 13.
O ciclista 40 foi eliminado na volta 58.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 13 e 39.
O ciclista 13 foi eliminado na volta 60.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 39 e 12.
O ciclista 39 foi eliminado na volta 62.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 12 e 14.
O ciclista 12 foi eliminado na volta 64.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 14 e 23.
O ciclista 14 foi eliminado na volta 66.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 23 e 1.
O ciclista 23 foi eliminado na volta 68.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 1 e 17.
O ciclista 1 foi eliminado na volta 70.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 17 e 50.
O ciclista 17 foi eliminado na volta 72.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 50 e 47.
O ciclista 50 foi eliminado na volta 74.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 47 e 2.
O ciclista 47 foi eliminado na volta 76.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 2 e 26.
O ciclista 2 foi eliminado na volta 78.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 26 e 31.
O ciclista 26 foi eliminado na volta 80.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 31 e 16.
O ciclista 31 foi eliminado na volta 82.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 16 e 49.
O ciclista 16 foi eliminado na volta 84.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 49 e 3.
O ciclista 49 foi eliminado na volta 86.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 3 e 36.
O ciclista 3 foi eliminado na volta 88.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 36 e 8.
O ciclista 36 foi eliminado na volta 90.

Os ciclistas extamente a frente deste sao 8 e 43.
O ciclista 8 foi eliminado na volta 92.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 43 e 9.
O ciclista 43 foi eliminado na volta 94.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 9 e 21.
O ciclista 9 foi eliminado na volta 96.
Os ciclistas extamente a frente deste sao 21 e 32.
O ciclista 21 foi eliminado na volta 98.
O ciclista examente a frente deste eh 32.

A classificacao final eh:

O ciclista	32	ficou em	1o	lugar - medalha de ouro.
O ciclista	21	ficou em	2o	lugar - medalha de prata.
O ciclista	9	ficou em	3o	lugar - medalha de bronze.
O ciclista	43	ficou em	4o	lugar.
O ciclista	8	ficou em	5o	lugar.
O ciclista	36	ficou em	6o	lugar.
O ciclista	3	ficou em	7o	lugar.
O ciclista	49	ficou em	8o	lugar.
O ciclista	16	ficou em	9o	lugar.
O ciclista	31	ficou em	10o	lugar.
O ciclista	26	ficou em	11o	lugar.
O ciclista	2	ficou em	12o	lugar.
O ciclista	47	ficou em	13o	lugar.
O ciclista	50	ficou em	14o	lugar.
O ciclista	17	ficou em	15o	lugar.
O ciclista	1	ficou em	16o	lugar.
O ciclista	23	ficou em	17o	lugar.
O ciclista	14	ficou em	18o	lugar.
O ciclista	12	ficou em	19o	lugar.
O ciclista	39	ficou em	20o	lugar.
O ciclista	13	ficou em	21o	lugar.
O ciclista	40	ficou em	22o	lugar.
O ciclista	28	ficou em	23o	lugar.
O ciclista	33	ficou em	24o	lugar.
O ciclista	45	ficou em	25o	lugar.
O ciclista	44	ficou em	26o	lugar.
O ciclista	7	ficou em	27o	lugar.
O ciclista	37	ficou em	28o	lugar.
O ciclista	22	ficou em	29o	lugar.
O ciclista	6	ficou em	30o	lugar.
O ciclista	11	ficou em	31o	lugar.
O ciclista	34	ficou em	32o	lugar.
O ciclista	30	ficou em	33o	lugar.
O ciclista	46	ficou em	34o	lugar.
O ciclista	15	ficou em	35o	lugar.
O ciclista	18	ficou em	36o	lugar.

O ciclista	25	ficou em	37o lugar.
O ciclista	19	ficou em	38o lugar.
O ciclista	42	ficou em	39o lugar.
O ciclista	24	ficou em	40o lugar.
O ciclista	27	ficou em	41o lugar.
O ciclista	29	ficou em	42o lugar.
O ciclista	4	ficou em	43o lugar.
O ciclista	20	ficou em	44o lugar.
O ciclista	10	ficou em	45o lugar.
O ciclista	38	ficou em	46o lugar.
O ciclista	48	ficou em	47o lugar.
O ciclista	41	ficou em	48o lugar.
O ciclista	35	ficou em	49o lugar.
O ciclista	5	ficou em	50o lugar.