

MAC0239 Introdução à Lógica e Verificação de Programas

Exercício-Programa 1

Eduardo Rocha Laurentino NUSP 8988212

A minha implementação de **strategyNew** de consiste em criar cláusulas unitárias para cada feedback positivo, isto é, para cada palpite correto uma nova cláusula é feita para indicar isto, e, além disso, cria uma cláusula conjuntiva para todos os feedbacks negativos, isto é, é criada uma cláusula que abarque todos os palpites errados.

Então se, por exemplo, o palpite foi (a1, b2, c3, d4, e5), a1 e c3 estão corretos mas b2, d4 e e5 não, então são criadas as cláusulas [a1], [c3] e $[\neg b2 \vee \neg d4 \vee \neg e5]$.

Sendo assim, esta estratégia produz no máximo n cláusulas (seria o caso de acerto) e de tamanho no máximo n também (seria o caso de absolutamente tudo errado no palpite).

Abaixo estão as tabelas com os resultados dos experimentos feitos com as três estratégias. Destes experimentos fica evidente que a **strategySimple** é completamente inútil para efeitos de vitória do CodeBreaker, enquanto a **strategyFull** é o oposto, sendo muitíssimo eficaz, pois leva a vitória do CodeBreaker com, quase sempre, o mínimo de tentativas (observe como nesta estratégia a quantidade média de tentativas que o CodeBreaker precisou para ganhar se aproxima muito de c, o número de cores).

Posto isso, a **strategyNew** representa uma leve melhoria em relação a **strategySimple**, pois consegue levar à vitória do CodeBreaker em mais de 70% dos casos quando lidando com uma baixa quantidade de espaços (n pequeno). Porém para n maiores esta estratégia não difere, sob efeitos práticos, da **strategySimple**, ou seja, inútil para efeitos de vitória do CodeBreaker para n grande.

Quantidade de vitórias do CodeBreaker

strategyNew

n\c	6	36	108
4	7	8	7
16	0	0	0
64	0	0	0

strategySimple

n\c	6	36	108
4	0	0	0
16	0	0	0
64	0	0	0

strategyFull

n\c	6	36	108
4	10	10	10
16	10	10	10
64	10	10	10

Quantidade média de tentativas que o CodeBreaker precisou para ganhar:

strategyNew

n\c	6	36	108
4	7	50	136
16	nunca ganhou	nunca ganhou	nunca ganhou
64	nunca ganhou	nunca ganhou	nunca ganhou

strategySimple

n\c	6	36	108
4	nunca ganhou	nunca ganhou	nunca ganhou
16	nunca ganhou	nunca ganhou	nunca ganhou
64	nunca ganhou	nunca ganhou	nunca ganhou

strategyFull

n\c	6	36	108
4	5	31	98
16	6	36	104
64	6	36	108