

Eduardo Figueredo Pacheco

Nº USP : 13672832

Exercício Programa 1 de Lógica e verificação de programas

2022
São Paulo

- Tabelas

A tabela 1 a seguir foi montada com dados analisados e coletados do terminal e depois realizados cálculos matemáticos para sua análise. Dessa forma o programa foi testado com diferentes entradas, e as médias de chutes de dez testes foram colocados na tabela oriundos dos dois programas, primeiramente no programa dado pelo professor e, depois, no programa otimizado e presente nesse trabalho.

Como o codeBreaker ganhou em todas das tentativas, não foi preciso incluí-lo na tabela.

Tabela com a média de chutes utilizados pelo programa para cada entrada

| Entrada | Média do programa original | Média do programa otimizado | Quantidade de clausulas da nova estratégia |
|----------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| 4 6 10 | 4.40 | 4.30 | 106 |
| 4 36 72 | 23.8 | 18.50 | 2723 |
| 4 108 216 | 71.4 | 65.40 | 24155 |
| 16 6 10 | 5.70 | 5.70 | 362 |
| 16 36 72 | 31.60 | 30.80 | 12409 |
| 16 108 216 | 94.10 | 92.70 | 105921 |
| 64 6 10 | 6.00 | 6.00 | 1493 |
| 64 36 72 | 34.0 | 33.60 | 55117 |
| 64 108 216 | 103.00 | 100.6 | 503011 |

Tabela 1

- Conclusão

A partir desses dados presentes na tabela 1, pode-se concluir que a média de “guesses” (chutes) diminuiu e, tende a diminuir mais a cada melhoria feita nesse trabalho, mas pelo o que foi realizado, que vai ser abordado no próximo parágrafo, garantiu tais melhorias presentes na tabela 1.

Neste trabalho as implementações atribuídas foram atribuídas o “2” caso o número exista mas esteja na posição errada, e assim, sabe-se que se no feedback existir o “0”, é sabido que a cor não existe em nenhuma posição.

Se for zero, sabe-se que o “2” no feedback é relacionado ao fato de que existe aquela cor no tabuleiro, mas em outra posição, então são manipuladas as cláusulas do minisat para que, no próximo chute não se coloque a mesma cor naquele lugar mas que essa seja testada em outras posições.

Assim, é possível inferir que a quantidade de chutes diminuiu. Contudo, nesse EP, não foi implementada a melhoria nos chutes para que sempre se testem números distintos e isso faz com que ocorra uma mudança significativa na média de chutes.