



KUPC2018 - C 七目 解説

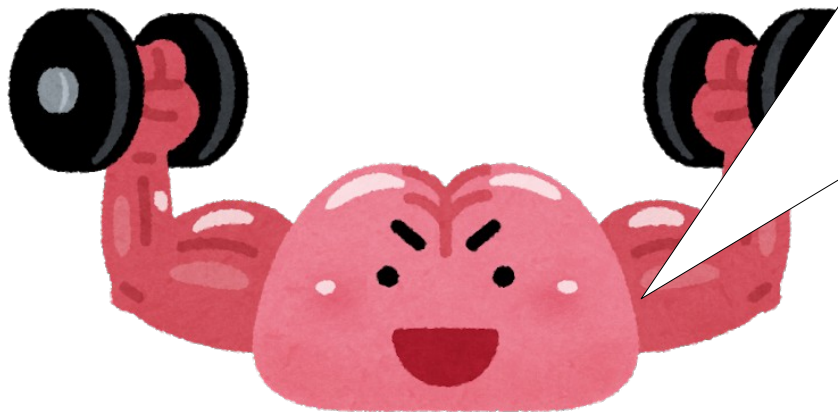
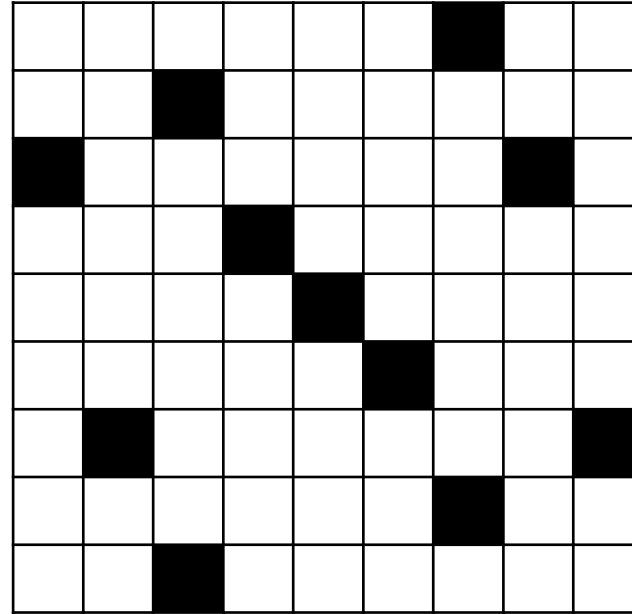
suginamiku

問題概要

- 9×9 の盤面がある
- 盤面の全てのマス对白と黒のいずれかで塗る
- 白が縦横斜めに7マス連続で並ばないように、出来るだけ少ない数だけ黒で塗りたい
- 黒のマスが少ない程点数が高くなり、11個以下だと満点

別解 1

- 思いつく
- すごい!



解説

- 盤面は 81 マスで、黒は 11 マスしか使えない
- 組合せの総数は ${}_{81}C_{11} \approx 1.2 \times 10^{13}$ で、とても多い
- しかし、探索はジャッジ上でなく手元で回せば良い
- 白いマスが 7 マス並んだ時点で探索をやめるという
ような、愚直な枝刈り DFS でも現実的な時間
(10 分程度?) で答えが見つかるのでは

解説

- 10分? 遅い! って人は
 - 最適化をする
 - 最適化オプションをつける、関数呼出を展開するなど
 - もっと枝刈りする(以下を利用するなど)
 - 一行一列に1つのマスは黒で塗らなければならない
 - 行の端のマスを黒で塗った場合、その行のマスをもう一つ黒で塗ることが確定する

別解 2

- SAT ソルバを使う
- はやい！

