

L: Arrange One More Office

原案 : mtsd

問題文 : climpet

データセット : mtsd

解答 : mtsd, climpet, dispersion, hint, hos,
kotatsugame, potato, shinchan, toam

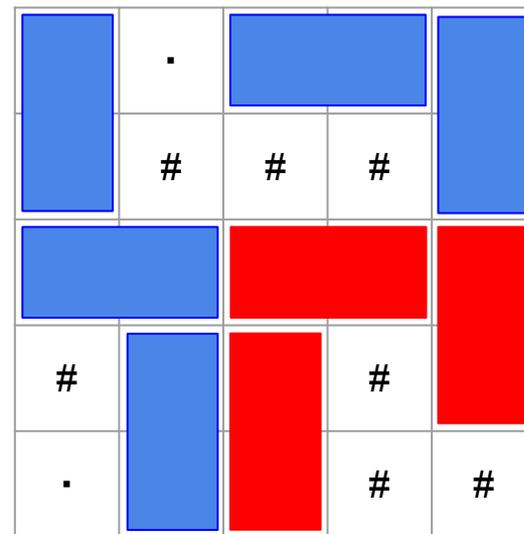
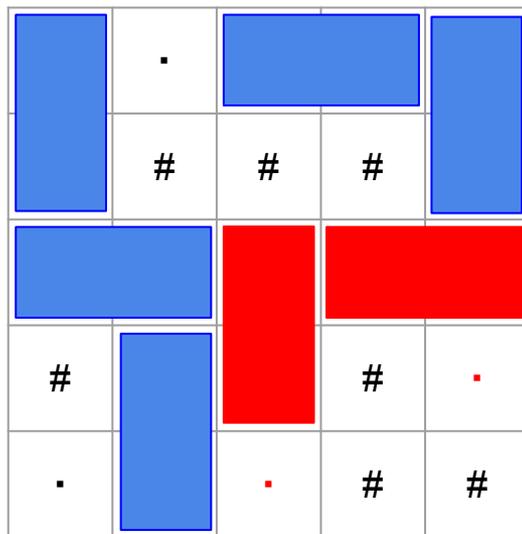
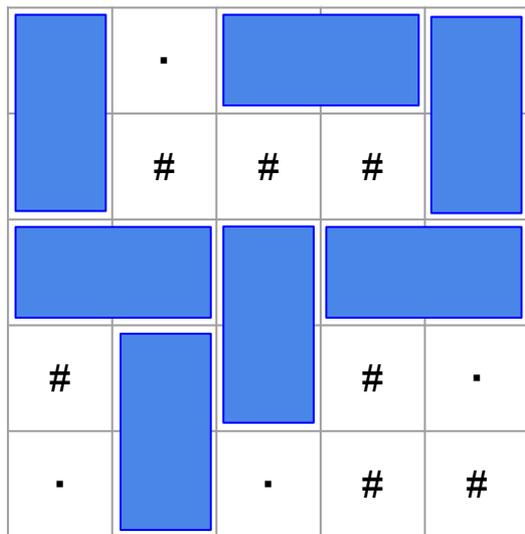
解説 : mtsd

問題概要

- $N \times M$ の盤面上に 1×2 のドミノをマス目に沿って重ならないように配置する
 - ドミノは縦向き、横向きどちらにも配置可能
 - ただし置いてはいけないマスも存在する
- すでに K 個ドミノが配置された盤面が与えられるので、以下の条件を満たす盤面を出力せよ(存在しないならNoを返す)
 - 盤面上に $K+1$ 個のドミノが重ならないように配置されている
 - 元の盤面と同じ場所に置いてあるドミノの数が最大
- 制約
 - $1 \leq NM \leq 500,000$

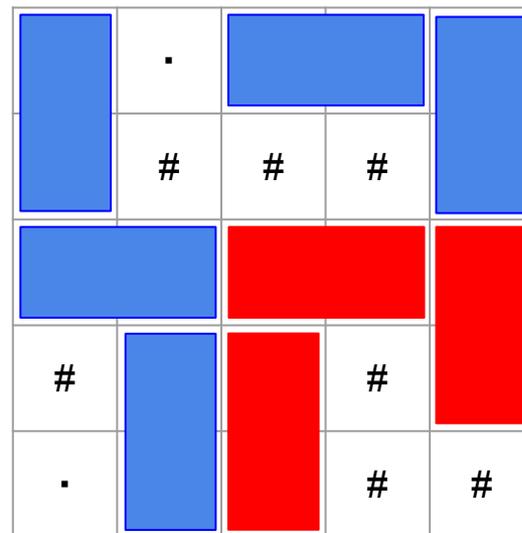
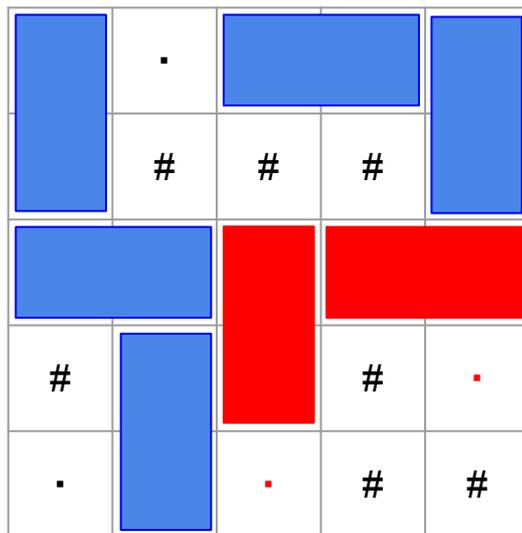
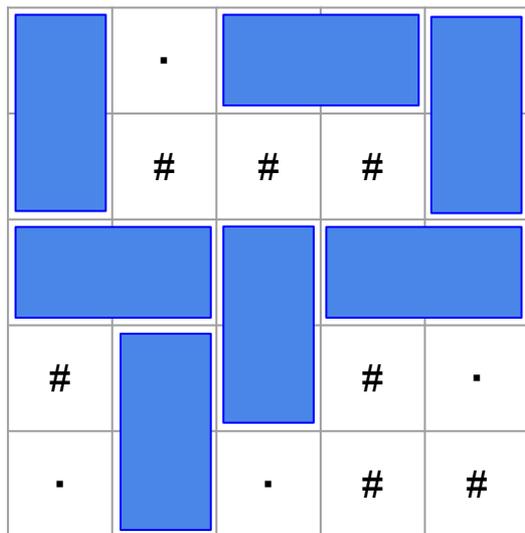
解法(ドミノを1つ増やす方法)

- 空きマスから空きマスへの全てのドミノを2マスとも通る最短路を見つけて、ひとつずつずらせばよい
 - (空きマス)(ドミノ)...(ドミノ)(空きマス) の形



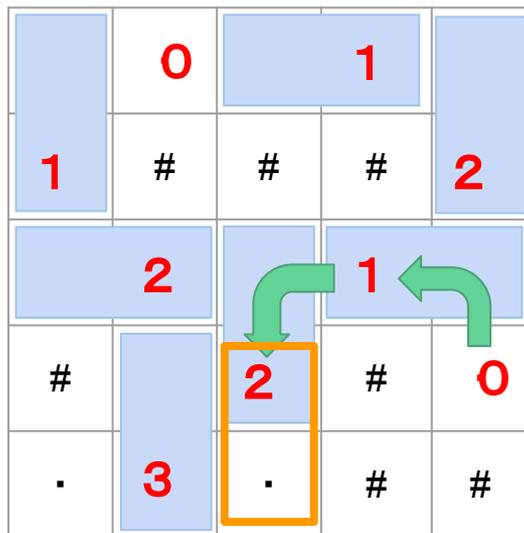
解法(ドミノを1つ増やす方法)

- 二部グラフのマッチングの最短増加道に対応する
 - (行番号+列番号)の偶奇によって(市松模様で)グループ分けした二部グラフ
 - 各マスは「グラフの頂点」、各ドミノは「マッチングで選択する辺」に対応する



解法(最短路を見つける方法)

- (行番号+列番号)が奇数のみに着目する
- 空きマスからの、ドミノを完全に通るパスの最短距離(ドミノの数)を管理する(多始点 BFS で $O(NM)$)
- (行番号+列番号)が偶数の空きマスに隣接するもので、距離が書き込まれている最小のものを選択する



ジャッジ解

- mtsd (C++) : 103 lines, 2639 B
- climpet (C++) : 105 lines, 1946 B
- dispersion (C++) : 190 lines, 3583 B
- hint (C++) : 79 lines, 2217 B
- hos (C++) : 127 lines, 3588 B
- kotatsugame(C++) : 103 lines, 1738 B
- potato (C++) : 99 lines, 2499 B
- shinchan (C++) : 265 lines, 7545 B
- toam (Python) : 104 lines, 2490 B

統計情報

- AC teams / Trying teams
 - 8 + ? / 15
- First Acceptance
 - DaiMonge (89 min)