



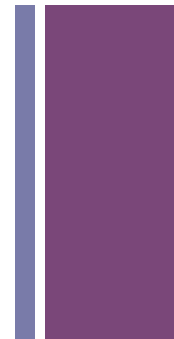
問題E 何しちゃおっかな？

問題文：今西

解答：今西， 森



問題概要



- テトリスとJミノとLミノをどちらも少なくとも1つ以上使って $N \times M$ の長方形を敷き詰められるか

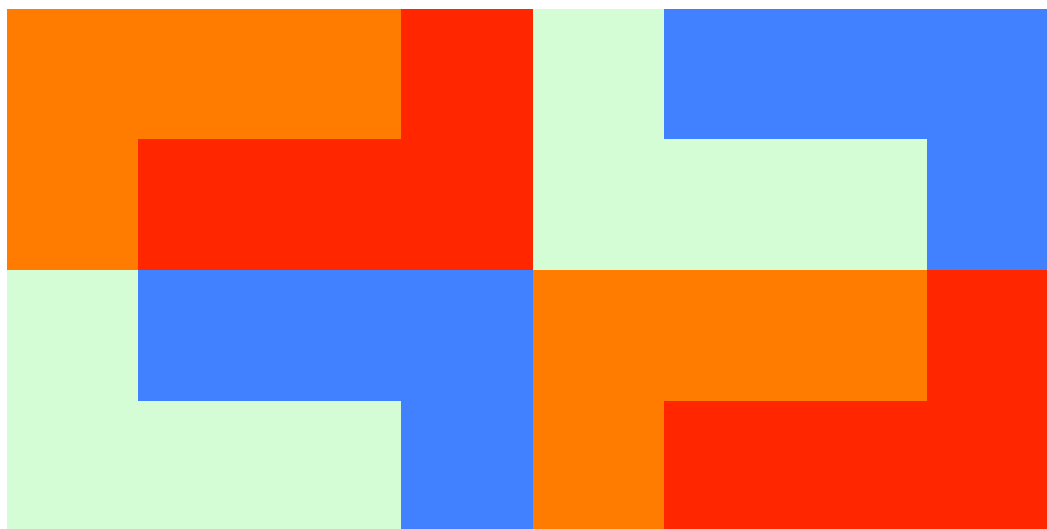




2の倍数×4の倍数



- 2つのピースを組み合わせて 2×4 を作り，並べる
- JとLを少なくとも1つずつ作らないといけないので， 2×4 は作れない





奇数 $\times 8$ の倍数



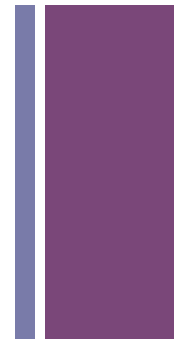
- $1 \times M$ は明らかに無理
- 3×8 は作れるので, 2×4 のと組み合わせれば
(3以上の奇数) $\times 8$ の倍数 を敷き詰められる





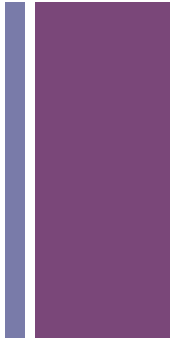
$$N \times M \bmod 4 \neq 0$$

- ピース1つの面積が4なので, 少なくとも面積は4の倍数でないと敷き詰められない

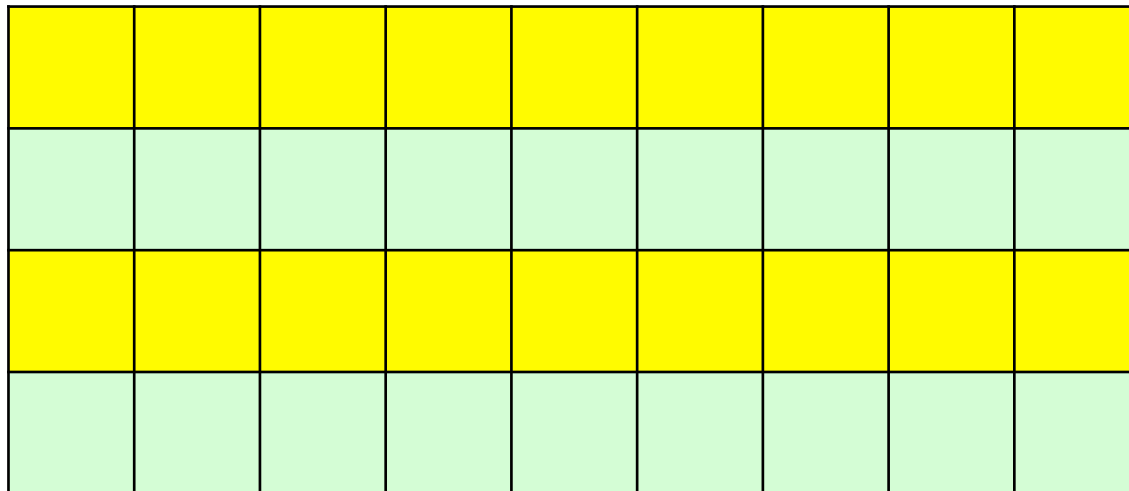




$$N \times M \bmod 8 = 4$$

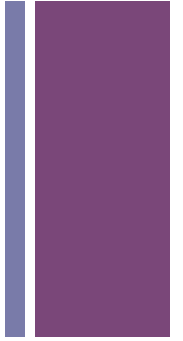


- ピースの数が奇数個では敷き詰められない
- 盤面を奇数列目を黄，偶数列目を緑に配色したとき
ピースを置くとき，以下の2つのいずれかを満たす
 - 黄3マス，緑1マス使って置く
 - 黄1マス，緑3マス使って置く

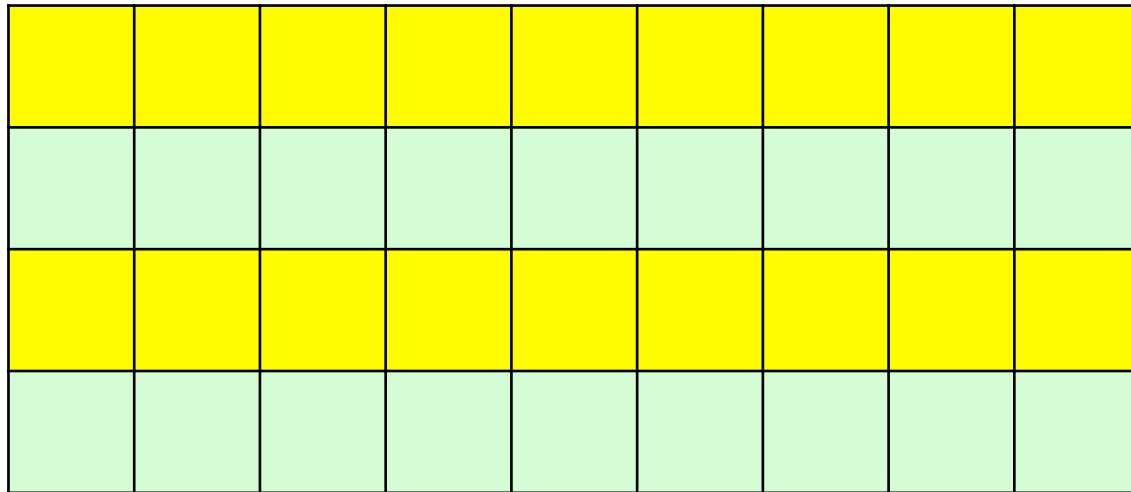




$$N \times M \bmod 8 = 4$$



- 合計で置いたピースの数は $X+Y$ 個
- $X=Y$ であるから，置いたピースの数は $2X$
- $N \times M \bmod 8 = 4$ であるとき盤面を敷き詰めるのに用いるピースの数は奇数でないといけないのでダメ



+ 結論

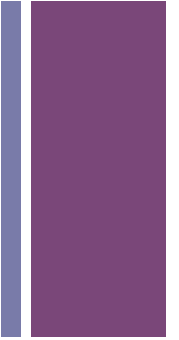
- 以下の条件をすべて満たすときのみPossible
 - $N \times M \bmod 8 = 0$
 - $N > 1$ かつ $M > 1$
 - $(N, M) \neq (2, 4)$ かつ $(N, M) \neq (4, 2)$





ジャッジ解

- 今西 : 264 B
- 森 : 110 B



+ 結果

■ First AC

- semiexp: 9'54''

■ AC/Submit

- 58/470

■ AC/Trying

- 58/163

