

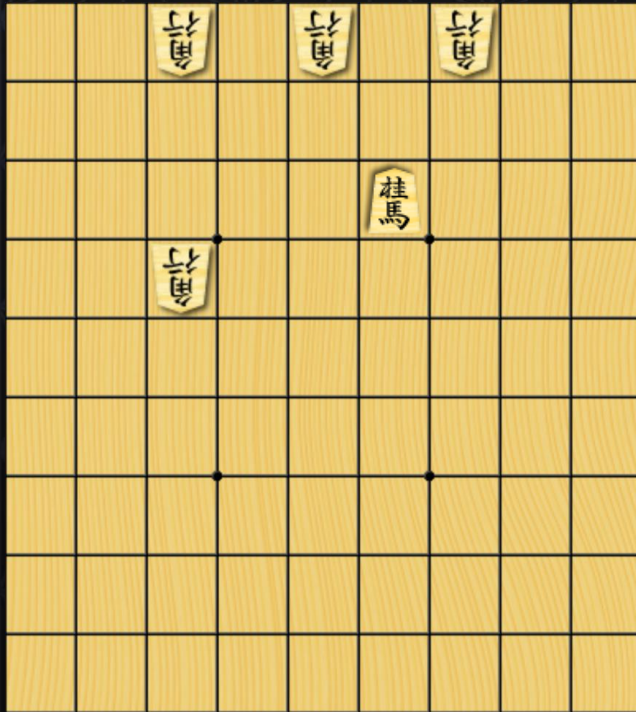
# G ふんとむの桂

HUPC2023 Day2

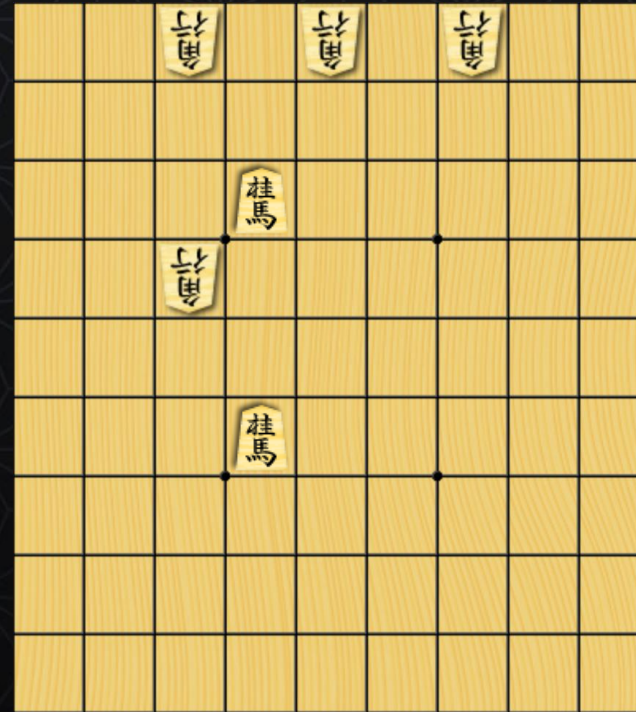
原案：ngng628

# 概要

「ふんどしの桂」が成立する置き方は何通りですか？



成立する置き方



成立しない置き方

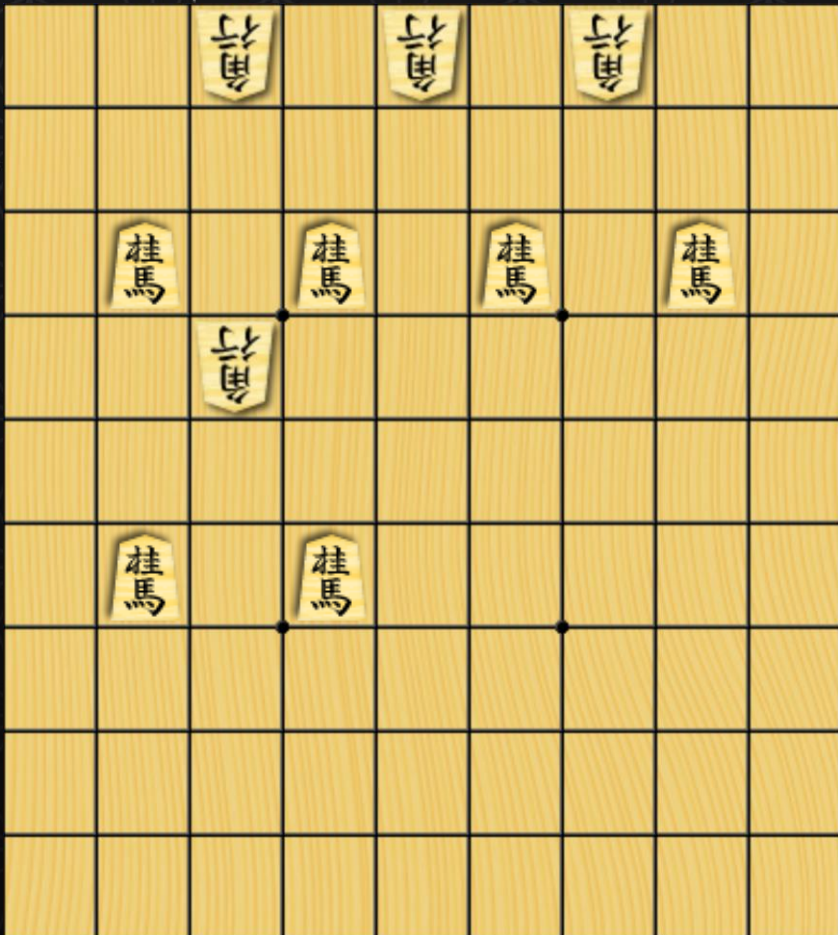


# 解法

- 盤面全体を探索するのは  $O(HW)$  でTLE
- 少なくとも、1つの角行に桂馬が利いている必要があるため、桂馬の置き場所は高々  $2N$  通り
- 適当に列挙した桂馬の置き場所に対して、それがすべての条件を満たしているかを判定



# 解法

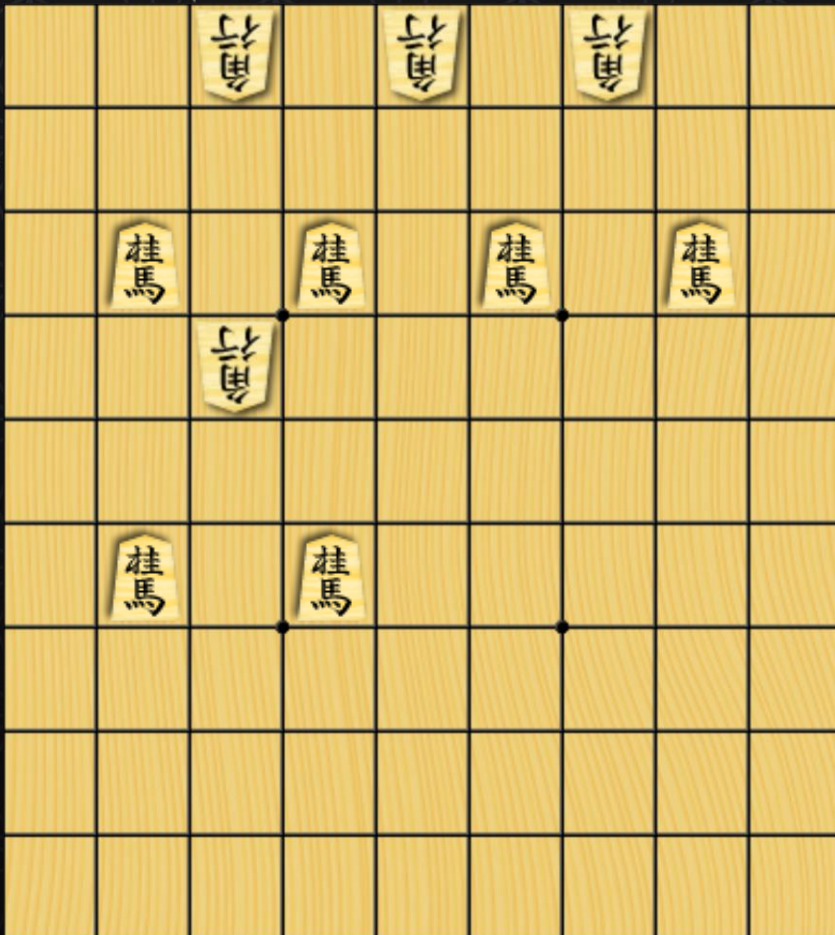


1つの角行に対して、桂馬の置き場所の候補  
として  $(r + 2, c \pm 1)$  を列挙しておく

これは for 文で簡単に実装できる



# 解法

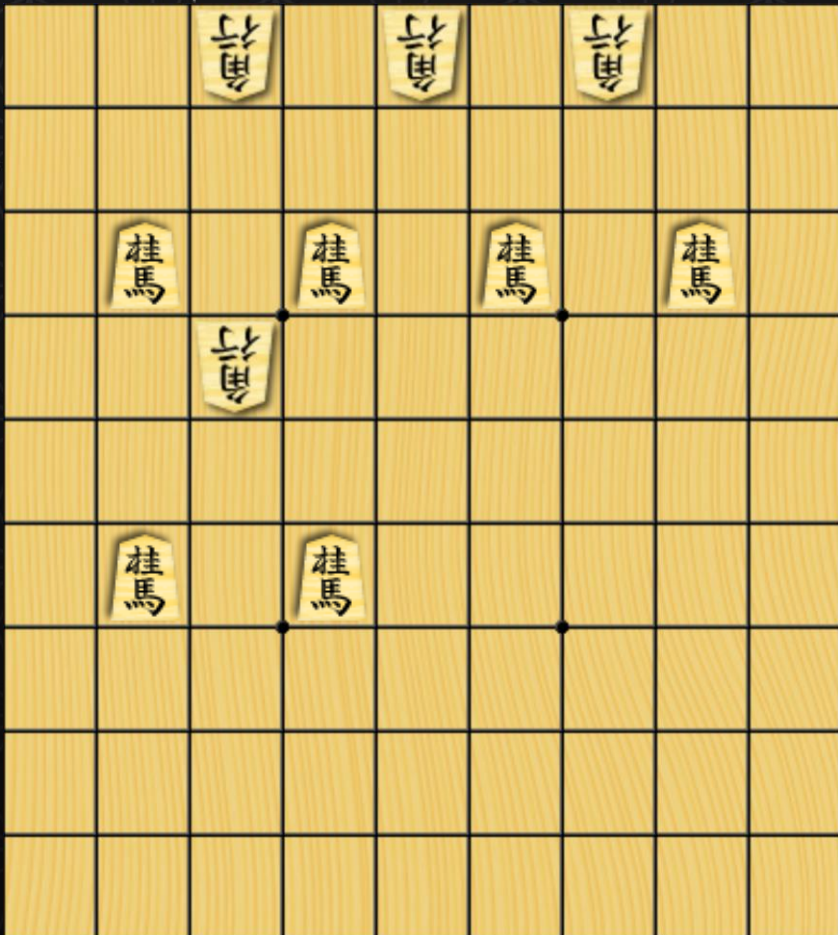


Q1. 桂馬が2つの角行に利いているか？

A1. これは角行の位置を Set など  
管理すれば  $O(\log N)$  で判定可能



# 解法



Q2. 桂馬が角行に利かされていないか？

A2.  $(r, c)$  ではなく  $(r+c, r-c)$  で考える

もし、角行が利かされていれば、  
 $r+c$  または  $r-c$  が一致する

45度回転などと言われているテクです



# 解法

今考えている桂馬の置き場所を  $(s, t)$  とすると、

$$(s + d, t + d) \rightarrow (s + t + 2d, s - t)$$

$$(s + d, t - d) \rightarrow (s + t, s - t + 2d)$$

$$(s - d, t + d) \rightarrow (s + t, s - t - 2d)$$

$$(s - d, t - d) \rightarrow (s + t - 2d, s - t)$$

# 実装

logK.cpp 39行

ngng628.py 20行

bin101.cpp 43行