IMPEDIO

An abstract game for 2 players by Kashio Fujii

＃コンポーネント

- 各 30 個の白と黒のコマ
- １辺が５マスの三角形グリッドの正六角形のボード

＃定義

スタック　ボード上の交点（マス）の上に、コマを１つ以上積み重ねたもののことです。

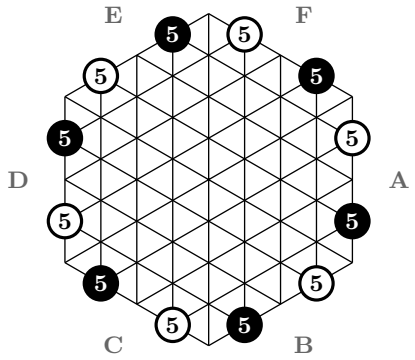
ライン　ボード上の一直線上にある交点（マス）の列のことです。

辺　ボードの６つの辺を、図のように A から F と呼びます。

図の数字は、各スタックを構成するコマの数です。

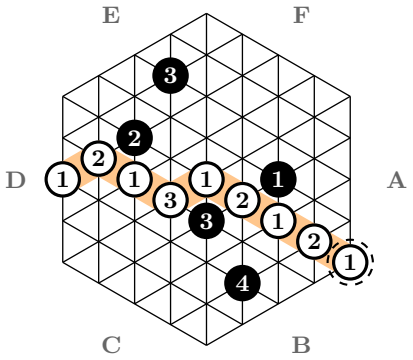
＃準備

1. コマを下図の通りに配置します。
2. 自分の色を選択します。白が先手番です。

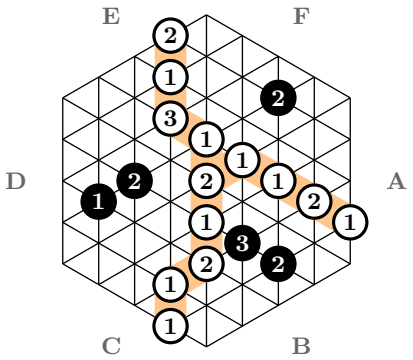


＃終了条件

- 次のどちらかを満たすと勝利となります。
  - ボードの向かい合う２辺（A と D、B と E、C と F のいずれか）を、自分の色のスタックでつなげる。
  - ボードの隣り合わない３辺（A・C・E か B・D・F）を、自分の色のスタックでつなげる。
- 隣り合うマスにある自分の色のスタックは、つながっているとみなします。
- ボードの角のマスは、その両側の辺に属します。
- 自分の手番に動かせるスタックがなくなると敗北となります。



D と A をつないだ例。点線で囲んだ角のマスは A と B の両方の辺に属するので、このスタックで A の辺に接しています。

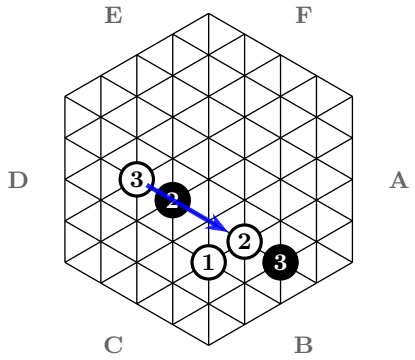


隣り合わない３辺（A・C・E）をつないだ例。

＃手番

各プレイヤーの手番では、次のルールに従い、自分の色のスタックを１つ選んで２つに分け、一方を動かします。

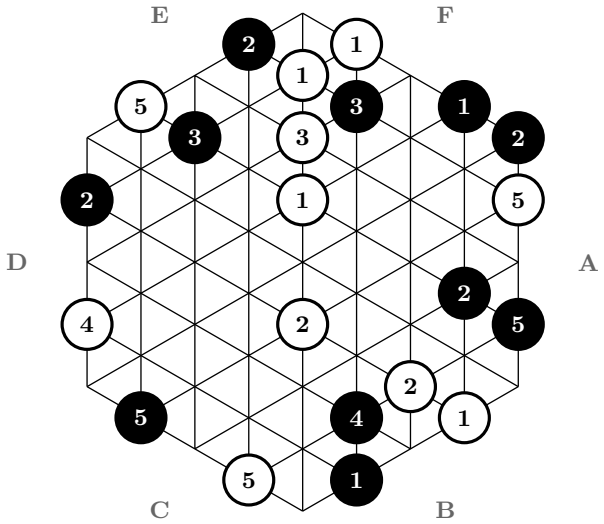
- スタックはライン上を動きます。自分のスタックも相手のスタックも、一度にいくつでも飛び越えることができます。
- 動かす距離は必ず、**元のマスに残すスタックのコマの数**になります。例えば、５つのコマのスタックから２つを分けて動かすときは、元のマスに３つ残るので、ちょうど３マス先に置きます。
- 必ず１マス以上動かすので、元のマスには１つ以上のコマが残ります。そのため、コマが１つだけのスタックは動かせません。
- 盤外や、すでに相手のスタックがあるマスには動かせません。ただし、自分のスタックのあるマスには動かせて、そのスタックと合流します。



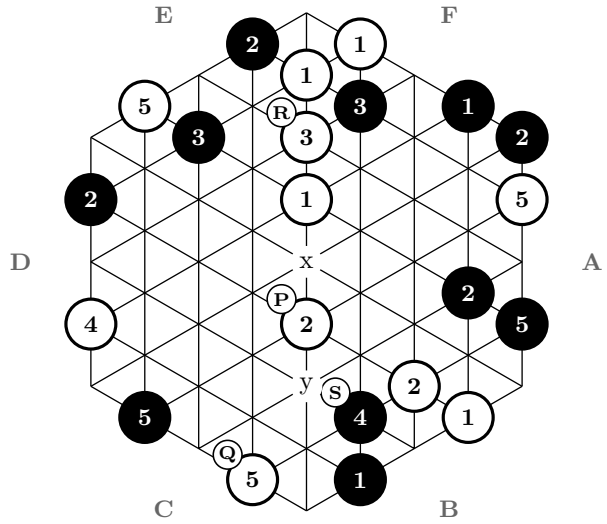
５つのコマのスタックから２つを分けて動かした例。元のマスに３つ残るので、分けた２つはちょうど３マス先に置きます。途中の黒のスタックは飛び越せます。

＃進行例

次の局面は白の手番です。実はこの時点で、白の勝利が確定しています。白は３手で勝つことができます。どのスタックを動かせばよいか考えてみてください。



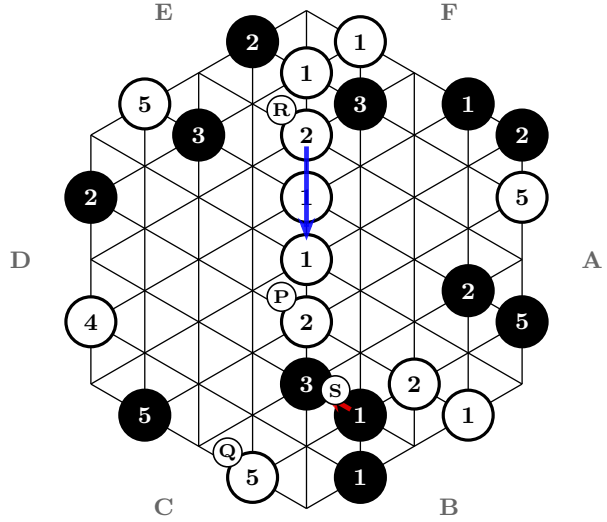
白は F の辺から、R を含むスタックの列を中央に向かってのばしています。C の辺には５つのコマのスタック Q があります。この２つをつなげば、向かい合う辺の C と F がつながって白の勝利です。



白の P・Q・R、黒の S と、空きマス x・y。

x を先に埋める手は失敗

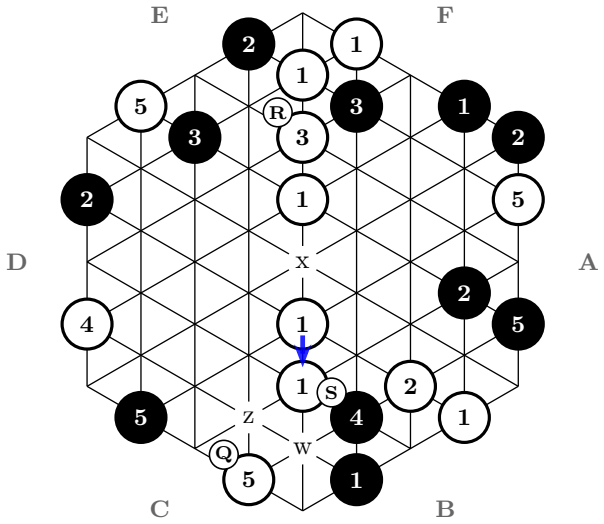
まず思いつくのは、R から１つを分けて x に置き、F の辺からの列を P までつなげる手です（R は３つのコマのスタックなので、２つ残すと１つがちょうど２マス動きます）。しかし黒は、S から３つを分けて y に置きます（S は４つのコマのスタックなので、１つ残すと３つがちょうど１マス動きます）。P と Q の間がふさがれ、白は C の辺までつなげなくなります。



失敗例。青が白の手、赤が黒の応手です。

正解

正解は、P から１つを分けて y に置く手です。P は２つのコマのスタックなので、１つ残すともう１つはちょうど１マス動きます。



正解の手。y に置いた白のスタックと Q は、z と w の２つの空きマスを共有しています。

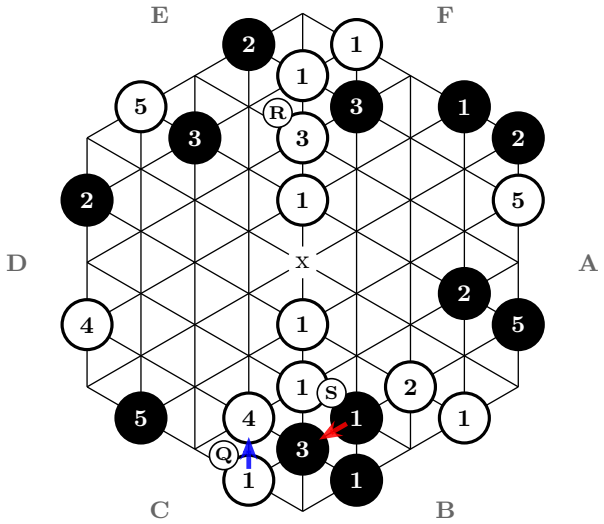
この手で、白のつながりは次のようになりました。

- y のスタックと Q は、z と w の２つの空きマスを共有してとなり合っています。黒が片方をふさいでも、白はもう片方に入ってつなげられます。
- 残る切れ目は x だけです。そして、黒には x に届くスタックがありません。

白は、x を埋める手と、z か w を埋める手の２手で C と F をつなげます。黒の１手では、その両方を止めることはできません。

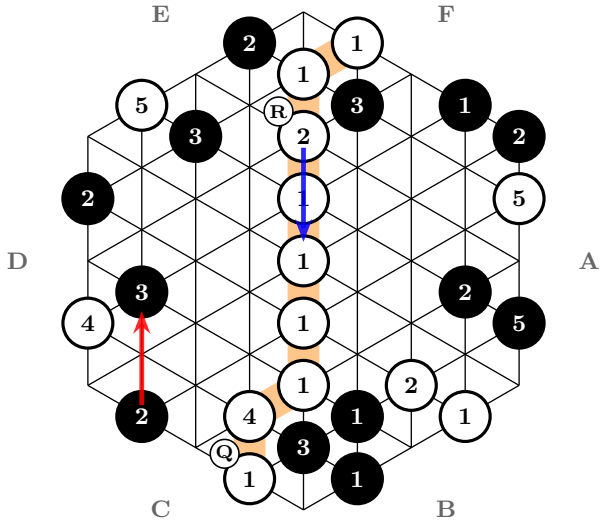
黒が w に入った場合

黒は、例えば S から３つを分けて w に置き、y と Q のつながりを切りにいきます。白はすぐに Q から４つを分けて z に置き、y と Q をつなげます（Q は５つのコマのスタックなので、１つ残すと４つがちょうど１マス動きます）。



赤が黒の手、青が白の手です。残る切れ目は x だけです。

これで切れ目は x だけになりました。黒はまだ x に届くスタックを持っていないので、どう指しても x をふさげません。白は次の手番で R から１つを分けて x に置き、F の辺から C の辺までをつないで勝利します。



終局図。黒が別の場所に打った（赤）後、白が R から x に置いて（青）、帯のつながりで C と F がつながりました。

もし黒が z と w に入ってこなければ、白は先に x を埋めます。z と w のどちらかに入れば勝ちという形が残り、黒は１手で両方はふさげません。