



# 第一天

- 白老師： 咦！小岡，一大清早就沒精打彩的，到底怎麼了？
- 小 岡： 唉！「人生總有歡喜，難免亦常有淚．．．」
- 白老師： 什麼？還在唱歌？你是不是吃錯藥呢？
- 小 岡： 非也非也！只是．．．唉！人生果然變幻莫測！回想昨天這個時候，我依然對我的智力水平抱有極大的信心，但現在．．．
- 白老師： 你到底發生了什麼事？怎麼突然感懷身世了？
- 小 岡： 說來話長！昨天，我跟隔壁的小蓮一起玩一個非常簡單的遊戲。小蓮比我小六歲，因此在一開始，我還以為自己能輕鬆地大獲全勝。誰知．．．誰知我輸了。不是輸了一次，而是連輸二十次，是二十次！唉！我真的是愧對列祖列宗！
- 白老師： 沒這麼嚴重吧！不過話說回來，你們玩的是什麼遊戲？
- 小 岡： 好像是叫「拈\*」吧！
- 白老師： 呵！呵！呵！難怪！難怪！
- 小 岡： 什麼「難怪！難怪！」？你是想說我智力一向有問題，輸了也不是為奇嗎？
- 白老師： 別想歪了。我是說，「拈」這個遊戲看似平凡無奇，但背後卻有一套規律。如果不明這規律，而對方又對規則了如指掌，那麼，想勝出就難了。
- 小 岡： 哦！就是說我輸了，並不是因為是我蠢，卻因為是我缺乏技巧而已？
- 白老師： 沒錯。
- 小 岡： 太好了！我的智力終於恢復正常了！萬歲！
- 白老師： =\_\_=
- 小 岡： 那麼，白老師，你可以教我如何在這個鬼遊戲中勝出嗎？
- 白老師： 當然可以！不過，在教你之前，你先回去跟小蓮多玩幾次，留意在什麼情況下，小蓮會勝出，明天再跟我匯報。
- 小 岡： 天啊！我怎能再忍受那小子的冷嘲熱諷呢？
- 白老師： 別介意吧！反正十八年後，你又是一條好漢了。<(`▽´)>
- 小 岡： (¯~¯)

註\*：這是一個兩人對抗的遊戲，玩法如下：

1. 遊戲一開始會有 3 行子，每行石子的數目不限。
2. 玩者輪流在這 3 行中拿取石子。
3. 每次拿最少取 1 顆石子，最多 3 顆，但是所拿取的石子必須全部在同一行中。
4. 拿到最後一顆石子的人為勝。

殘型：

最後剩下每一小堆石子的數量。例：共有 3 堆，每堆的數量分別為 3、4、5 個，則記為 { 3, 4, 5 }

勝型：

1. 不管對方如何拿總是輸型，你可以再取適當枚數的石子（在適當的某一行），達到另一勝型，這樣一直到拿光石子為止，當然最後一次拿光石子的一定是你。
2. 遊戲者拿取石子時必須要搶佔勝型，誰能搶佔到勝型，就能使對方輸而自己勝。

輸型：

1. 你如果留下輸型，對方必有方法在適當的某一行，取走適當枚數的銅板，達到他的勝型，也就是說你輸定了。
2. 遊戲者選取數字時必須要避開輸型，否則就是對方勝而自己輸了。

# 第二天

白老師：小岡，昨天的戰況如何？

小岡：報告將軍。昨日我軍在第一至七局幾乎全軍覆沒。幸虧我軍視死如歸，屢敗屢戰，終於在第九和第十局收復失地。敵軍心有不甘，於是改變策略，殺我軍一個措手不及。我軍連敗兩局後，終於洞察先機，大獲全勝。敵軍老羞成怒，逃回房中，說要睡覺。我軍因人道理由，便放他一馬。

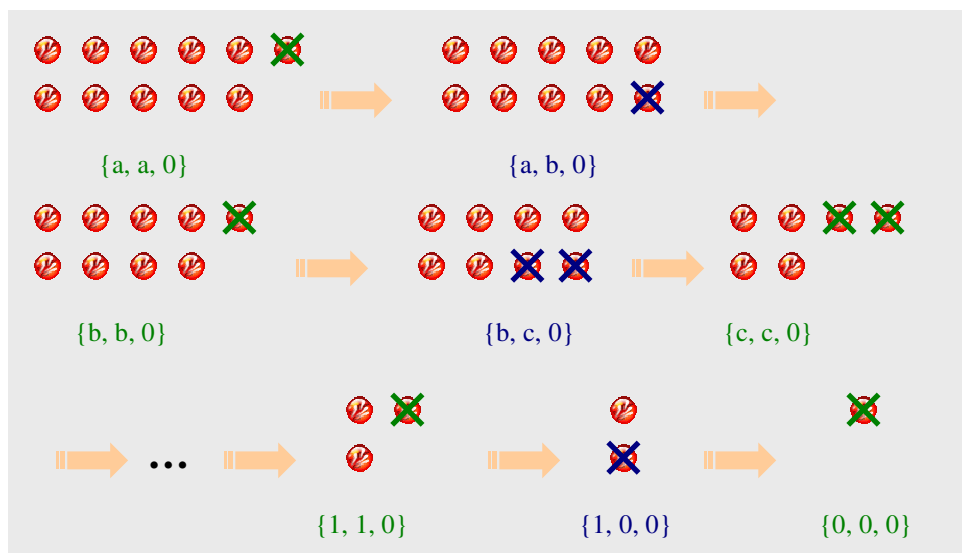
白老師：好！好！那麼你有什麼新發現嗎？

小岡：有是有的。我發現如果某一方能成功拼出其中一種勝型，他就能獲勝。可是，我卻不明白箇中原因。

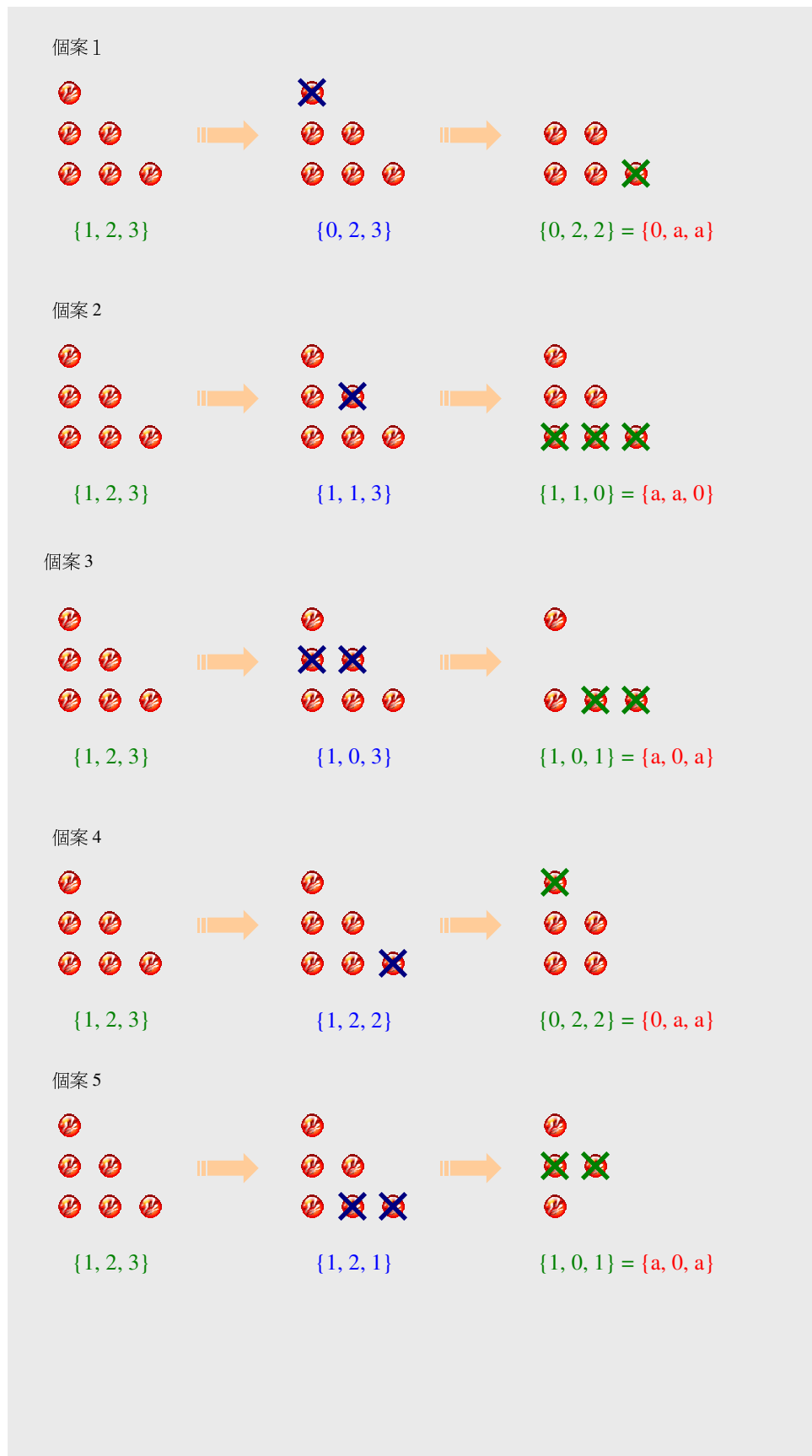


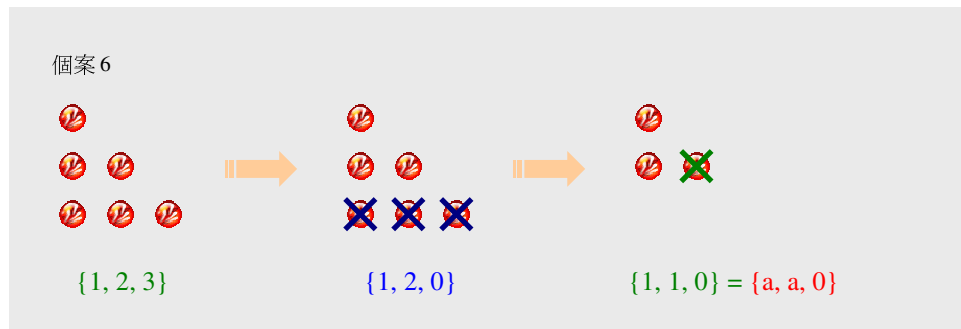
白老師：唔．．．這樣吧！讓我來解釋第一種勝型，其他的你自己分析吧！

剛才你指出 $\{1, 1, 0\}$ 是其中一個勝型。其實，你只答對了一半。真正的勝型是 $\{a, a, 0\}$ ，即是說其中兩行的石子數目相等，而另外一行的石子數目為0時，你就勝利在望了：



小岡：那麼我明白了。其他的勝型所以能「必勝」，是因為他們都能變成{a, a, 0}。就以勝型二為例：





勝型三和勝型四也是一樣。

勝型三：

1.  $\{1, 4, 5\} \rightarrow \{0, 4, 5\} \rightarrow \{0, 4, 4\} =$  勝型 1
2.  $\{1, 4, 5\} \rightarrow \{1, 3, 5\} \rightarrow \{1, 3, 2\} =$  勝型 2
3.  $\{1, 4, 5\} \rightarrow \{1, 2, 5\} \rightarrow \{1, 2, 3\} =$  勝型 2
4.  $\{1, 4, 5\} \rightarrow \{1, 1, 5\} \rightarrow \{1, 1, 0\} =$  勝型 1
5.  $\{1, 4, 5\} \rightarrow \{1, 0, 5\} \rightarrow \{1, 0, 1\} =$  勝型 1
6.  $\{1, 4, 5\} \rightarrow \{1, 4, 4\} \rightarrow \{0, 4, 4\} =$  勝型 1
7.  $\{1, 4, 5\} \rightarrow \{1, 4, 3\} \rightarrow \{1, 2, 3\} =$  勝型 2
8.  $\{1, 4, 5\} \rightarrow \{1, 4, 2\} \rightarrow \{1, 2, 3\} =$  勝型 2
9.  $\{1, 4, 5\} \rightarrow \{1, 4, 1\} \rightarrow \{1, 0, 1\} =$  勝型 1
10.  $\{1, 4, 5\} \rightarrow \{1, 4, 0\} \rightarrow \{1, 1, 0\} =$  勝型 1

勝型四：

1.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{1, 4, 6\} \rightarrow \{1, 4, 5\} =$  勝型 3
2.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{0, 4, 6\} \rightarrow \{0, 4, 4\} =$  勝型 1
3.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{2, 3, 6\} \rightarrow \{2, 3, 1\} =$  勝型 2
4.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{2, 2, 6\} \rightarrow \{2, 2, 0\} =$  勝型 1
5.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{2, 1, 6\} \rightarrow \{2, 1, 3\} =$  勝型 2
6.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{2, 0, 6\} \rightarrow \{2, 0, 2\} =$  勝型 1
7.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{2, 4, 5\} \rightarrow \{1, 4, 5\} =$  勝型 3
8.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{2, 4, 4\} \rightarrow \{0, 4, 4\} =$  勝型 1
9.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{2, 4, 3\} \rightarrow \{2, 1, 3\} =$  勝型 2
10.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{2, 4, 2\} \rightarrow \{2, 0, 2\} =$  勝型 1
11.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{2, 4, 1\} \rightarrow \{2, 3, 1\} =$  勝型 2
12.  $\{2, 4, 6\} \rightarrow \{2, 4, 0\} \rightarrow \{2, 2, 0\} =$  勝型 1

白老師：沒錯。可是你知道這些勝型之間有什麼關連嗎？

小岡：\(\sim\)

白老師：你回家研究研究吧！

# 第三天

小 岡 : 白老師!白老師!

白老師 : 小岡?我以為太陽從西邊升起了?不然你怎麼可能這麼早就回到學校?

小 岡 : 白老師,你別再取笑我了。

白老師 : ^\_^

小 岡 : 對了。昨天,我苦思了一整夜,終於發現了勝型之間的關連了!~(¯▽¯)~\*

白老師 : 是嗎?說來聽聽吧。

小 岡 : 它們的關連就是...其中兩行石子的總和等於另外一行的石子數目!!!

白老師 : "..."

小 岡 : 不對嗎?

白老師 : 當然不對了。你想一想{1, 3, 4}這例子吧!

小 岡 :

{1, 3, 4}

⇒

{1, 3, 2} = 勝形二

噢!1+3明明等於4,但這殘型\*卻是輸型\*,真奇怪!

白老師 : 我們再看看另一個例子吧!在{3, 5, 6}這殘型裏,3+5不等於6,5+6不等於3,3+6也不等於5,可是它的確是一種勝型。

- |     |           |   |           |   |           |   |     |
|-----|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----|
| 1.  | {3, 5, 6} | → | {2, 5, 6} | → | {2, 4, 6} | = | 勝型四 |
| 2.  | {3, 5, 6} | → | {1, 5, 6} | → | {1, 5, 4} | = | 勝型三 |
| 3.  | {3, 5, 6} | → | {0, 5, 6} | → | {0, 5, 5} | = | 勝型一 |
| 4.  | {3, 5, 6} | → | {3, 4, 6} | → | {2, 4, 6} | = | 勝型四 |
| 5.  | {3, 5, 6} | → | {3, 3, 6} | → | {3, 3, 0} | = | 勝型一 |
| 6.  | {3, 5, 6} | → | {3, 2, 6} | → | {3, 2, 1} | = | 勝型二 |
| 7.  | {3, 5, 6} | → | {3, 1, 6} | → | {3, 1, 2} | = | 勝型二 |
| 8.  | {3, 5, 6} | → | {3, 0, 6} | → | {3, 0, 3} | = | 勝型一 |
| 9.  | {3, 5, 6} | → | {3, 5, 5} | → | {0, 5, 5} | = | 勝型一 |
| 10. | {3, 5, 6} | → | {3, 5, 4} | → | {1, 5, 4} | = | 勝型三 |





白老師： 小岡，別走！現在還沒放學呢！喂！小岡！小岡．．．