# 斐波那契游戏：

设先手胜是N局面，后手胜是P局面

## 问题模型：

有一堆个数为 n >= 2 的石子。

双方轮流取石子，满足以下条件：   
1. 先手不能在第一次把所有的石子取完,；   
2. 之后每次可以取的石子数介于 1 到对手刚取的石子数的 2 倍之间（包含 1 和对手刚取的石子数的 2 倍）。取走最后一个石子的人为赢家。

任何人不能不取，第一个取得人不取完的前提下，可以取任意多

## 规模较小的解：

注意这个问题下，取的石子有依赖关系，对于局面的判断，除了n还有当前你能取得范围

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n=2 | n=3 | n=4 | n=5 | n=6 | n=7 | n=8 | n=9 | n=10 |
| P | P | N | P | N | N | p | N | N |

1. 2个石子那么先手必败，因为你只能取1个，对手取剩下1个。
2. 3个石子那么先手必败，因为：你取1个，对手取剩下2个，或者你取2个，对手取剩下1个。
3. 4个石子那么先手必胜，因为：你取1个，给对手最多取2，你再取剩下的。
4. 5个石子那么先手必败，因为：你取1个，会给对手C里那种必胜局面，不行。你取2个以及更多，对手都取完，不行。
5. 6个石子那么先手必胜，因为：你取1个，会给对手类似D里面必败局面， 不完全是D的局面，因为你去1个对手可以取2或者1，但都是必败，对手必败，那么自己必胜

## 结论：

斐波那契游戏，对得起这个名字，肯定是当个数n是斐波那契额数时候必败，否则必胜，证明略，它必威左夫游戏证明简单百度有