1. 基本问题：

这是一个离散的问题，那么我们可以用一个整数对（x,y）来表示此岸的某一时刻的人数情况，x代表商人数，y代表仆从数，由于商人和仆从的总人数都是3，那么对岸的人数就是(3-x,3-y).

可以用以下集合来表示所有可能的情况：

{(x,y)|0<=x<=3,0<=y<=3} 1

那么下面的集合就表示所有能保证商人安全过河的情形：

{(x,y)|0<=x<=3,0<=y<=3,x>=y^(3-x)>=(3-y)}  
假设一次过河过程中，渡船上的人员组成为（u，v），那么我们有u+v<=2且u,v = 0,1,2。

设第k次过河过程中，渡船上的人员组成为c = (,

那么渡河完成后此岸的人员构成为(x,y)+c\*(-1)^k

下面利用程序枚举所有的过河情况，如果可以安全过河则给出方案，如果不行则返回False.

1. 基本问题推广：

我们可以将这个问题推广到人数为n的情形：假设一开始此岸有n个商人和n个仆从。事实上我们仍然可以套用上面的表示方式：

用以下集合来表示所有可能的情况：

{(x,y)|0<=x<=n,0<=y<=n} 2

那么下面的集合就表示所有能保证商人安全过河的情形：

{(x,y)|0<=x<=n,0<=y<=n,x>=y^(n-x)>=(n-y)}  
假设一次过河过程中，渡船上的人员组成为（u，v），那么我们有u+v<=2且u,v = 0,1,2。

设第k次过河过程中，渡船上的人员组成为c = (,

那么渡河完成后此岸的人员构成为(x,y)+c\*(-1)^k

同样通过程序给出所有的过河情况，

1. 8数问题
2. 状态空间法思路总结
3. 化成图论求解