商人过河的计算机暴力求解法

理学院 信息与计算科学 1601 骆天奇

## 问题变量设计

设商人数量为x，仆人数量为y，船能容纳的最大人数为n

## 数学模型构成

记第k次过河前的商人数为xk,仆人数为yk，将其表示为二维的向量形式

将二维状态sk定义为状态，安全渡河条件下的状态集合称为允许状态集合，记作S。

记第k次过河时船上的商人数为uk，仆人数为vk，将二维向量dk定义为决策。允许决策集合记作D，D的容量取决于n的大小

可以得出状态sk随决策dk变化的规律是

上式称为状态转移律

由此问题转化为

求决策dk∈D，使状态sk∈S按照转移律，由初始状态s1=(x,y)经有限布n达到状态sn+1=(0,0)。

## 程序设计框架

//程序采用C++语言编写

设计Vector类用来表式向量

设计List类用来储存最终结果

核心算法采用递归实现暴力求解

应考虑回路的鉴别及处理

## 结果展示











