

算法分析与设计基础作业3

软件71 骆炳君 2017013573

2019 年 3 月 18 日

2. 因为A[i]在B中的位置 $\text{dest}=(i+\text{offset}) \bmod n$ ，且 $P(\text{offset}=k)=1/n(k=1,2,\dots,n)$ ，所以 $P(\text{dest}=k)=1/n(k=1,2,\dots,n)$ 。

但是该算法只是把每一个元素都向后移了offset个元素（将数组看成一个环），并不能产生所有的可能排列，所以不是均匀随机排列。

3.

记 A_i 为前i个元素彼此不同

则所求概率为 $P(A_n) = P(A_1)P(A_2|A_1) \cdots P(A_n|A_{n-1})$

$$\begin{aligned} &= 1(1 - \frac{1}{n^3}) \cdots (1 - \frac{n-1}{n^3}) \\ &\geq (1 - \frac{n}{n^2})(1 - \frac{n}{n^2}) \cdots (1 - \frac{n}{n^2}) \\ &= (1 - \frac{n}{n^2})^n \\ &\geq 1 - \frac{1}{n} \end{aligned}$$

即证