

计算物理实验报告 第五题

PB16000702 韦璐

题目：用16807产生器测试随机数序列中满足关系 $x_{n-1} < x_{n+1} < x_n$

的比重。讨论Fibonacci延迟产生器

中出现这种关系的比重。

16807 关系比重

编程思路：

我们先前已经知道怎么产生这里的随机数了，所以我们用一个数组存储这里的随机数，然后用一个判断语句可以得到到底有多少项满足这个关系，然后我们再改变可以改变的点的个数和种子可以知道这个数据的变动大小。

实验结果：

$N = 100000000$ $z = 1$

0.166674

$N = 10000000$ $z = 1$

0.166592

$N = 10000000$ $z = 649$

0.166891

$N = 1000000$ $z = 649$

0.167364

可以看出来，占比基本可以稳定在0.166左右

Fibonacci 关系比重

编程思路：

由于前面的项需要自己生成，所以可以保存下 16807 生成的随机项，然后使用它们来生成斐波那契的项，然后用判断来决定哪些项满足关系进而保存计算。

实验结果：

$N=100000000$ $ni=2$ $hao=3$ $z=1$

0.166716

我们观察上面的结果进行比较可以发现，其实斐波那契和 16807 这种关系的比重都差不多。