

C趣味程序(二)(01)舍罕王的失算 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/135/2021\\_2022\\_C\\_E8\\_B6\\_A3\\_E5\\_91\\_B3\\_E7\\_A8\\_8B\\_c97\\_135679.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/135/2021_2022_C_E8_B6_A3_E5_91_B3_E7_A8_8B_c97_135679.htm) 1.1.3 舍罕王的失算 相传

国际象棋是古印度舍罕王的宰相达依尔发明的。舍罕王十分喜爱象棋，决定让宰相自己选择何种赏赐。这位聪明的宰相指着8X8共64格的象棋盘说：陛下，请您赏给我一些麦子吧。就在棋盘的第1格中放1粒，第2格放2粒，第3格放4粒，以后每一格都比前一格增加一位，依此放完棋盘上64格，我就感激不尽了。舍罕王让人扛来一袋麦子，他要兑现他的许诺。请问，国王能兑现他的许诺吗？共要多少麦子赏赐他的宰相？合多少立方米？(1立方米麦子约 $1.42 \times 10^8$ 粒)算法分析：这是一个典型的等比数列求和的问题。第1格1粒，第2格2粒，第3格4粒，第4格8粒，...，第 $i$ 格为 $2^{i-1}$ 粒，于是总粒数为： $s=1+2+2^2+2^3+\dots+2^{63}$  设置求和 $i$ 循环，把每一项的通项 $2^{i-1}$ (或由 $t=t*2$ 得到的累乘量 $t$ )累加到和变量 $s$ 中，即可实现该等比数列求和。程序代码如下：

```
#include <stdio.h>
void main() {
    double t=1,s=1;
    int i;
    for(i=1;i<=64;i++) {
        t=t*2;
        s=s+t;
    }
    printf("总麦粒数为：%f\n",s);
    printf("折合体积为%f立方米\n",s/1.42e8);
}
```

 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)