最近学校开设了算法课，大一的时候都没有好好学，现在恶补一下。会把一些比较好玩的题写上来分享，希望大家有更好的解法可以告诉我。

**1.蛮力算法**

 1.蛮力法求解问题：

猴子到森林里采香蕉，森林距离家里100米，猴子的背包最多可以放下100个香蕉。但是，贪吃的猴子每行动1米需要吃1个香蕉，假设森林里香蕉足够多的情况下，问猴子最多可以携带多少香蕉回到家里。（试通过蛮力法计算，给出计算过程及结果即可）

分析：

森林   X    X     …………..      X    X  家

   100  100  100  …………..      100-X  100-2X

|——|——|——|——|——|——|——|

假设猴子每走X米就把香蕉放下，再回去前一个点拿香蕉，保证每次重新出发时包里有100个香蕉，除了在离家X米的时候有100个香蕉。最后到家有100-X个香蕉

100/X要为整数，则X可取{1,2,4,5,10,25,50}，穷举法求最优解

|  |  |
| --- | --- |
| X | 可获得香蕉 |
| **1** | **99** |
| 2 | 98 |
| 4 | 96 |
| 5 | 95 |
| 10 | 90 |
| 25 | 75 |
| 50 | 50 |

2.有N个外观完整的球和一个不带砝码的天平，N个球中有一个球的质量比其它的都要轻，其它（N-1）个球质量相同。问需要至少多少次称量，才能保证找出那个轻的球。

Answer：

设m为一共要称量的次数，则有

3^(m-1)<n<=3^m

则log₃n<=m<log₃(n+1)