## 2035 人见人爱A^B

### 一、题目

#### 问题描述

求ab的最后三位数表示的整数。 说明：ab的含义是“a的b次方”

#### 输入数据

输入数据包含多个测试实例，每个实例占一行，由两个正整数a和b组成（1<=a,b<=10000），如果a=0, b=0，则表示输入数据的结束，不做处理。

#### 输出数据

对于每个测试实例，请输出a^b的最后三位表示的整数，每个输出占一行。

#### 输入样例

2 3

12 6

6789 10000

0 0

#### 输出样例

8

984

1

#### 题目来源

HDU 2035 http://acm.hdu.edu.cn/showproblem.php?pid=2035

### 二、题解

#### 解题思路

由第三行的输入样例可知，此题样本数据较大，不能简单地直接进行乘方计算。应当进行适当的处理，才能解决这道问题。我们很容易发现，a^b最后三位数只与a的最后三位数有关，故进行取余操作。每进行一次循环，就取一次模，以保证数据不超出int的范围。

#### 参考程序

#include<stdio.h>  
int main()  
{  
 int a,b,c;  
 while(scanf("%d%d",&a,&b)&&(a||b))  
 {  
 a=a%1000;  
 c=a;  
 while((b--)-1)  
 {  
 a=a\*c;  
 a=a%1000;//不断对a取模保证不超范围  
 }  
 printf("%d\n",a);  
 }  
 return 0;  
}

#### 复杂度分析

复杂度为O（n）。

#### 编程技巧

（1）不断对a取余，保证数据不超过int范围。

（2）注意当输入a，b同时为0时，程序结束。