

第四届全国青少年信息学（计算机）奥林匹克分区联赛复赛试题

（高中组 竞赛用时：3 小时）

1. 火车从始发站（称为第 1 站）开出，在始发站上车的人数为 a ，然后到达第 2 站，在第 2 站有人上、下车，但上、下车的人数相同，因此在第 2 站开出时（即在到达第 3 站之前）车上的人数保持为 a 人。从第 3 站起（包括第 3 站）上、下车的人数有一定规律：上车的人数都是前两站上车人数之和，而下车人数等于上一站上车人数，一直到终点站的前一站（第 $n-1$ 站），都满足此规律。现给出的条件是：共有 N 个车站，始发站上车的人数为 a ，最后一站下车的人数是 m （全部下车）。试问 x 站开出时车上的人数是多少？

输入： a ， n ， m 和 x

输出：从 x 站开出时车上的人数。

{20%}

2. 设有 n 个正整数（ $n \leq 20$ ），将它们联接成一排，组成一个最大的多位整数。

例如： $n=3$ 时，3 个整数 13，312，343 联接成的最大整数为：34331213

又如： $n=4$ 时，4 个整数 7，13，4，246 联接成的最大整数为：7424613

程序输入： n

n 个数

程序输出：联接成的多位数

{40%}

3. 著名科学家卢斯为了检查学生对进位制的理解，他给出了如下的一张加法表，表中的字母代表数字。例如：

{40%}

+	L	K	V	E
L	L	K	V	E
K	K	V	E	KL
V	V	E	KL	KK
E	E	KL	KK	KV

其含义为：

$L+L=L$ ， $L+K=K$ ， $L+V=V$ ， $L+E=E$

$K+L=K$ ， $K+K=V$ ， $K+V=E$ ， $K+E=KL$

.....

$E+E=KV$

根据这些规则可推导出： $L=0$ ， $K=1$ ， $V=2$ ， $E=3$

同时可以确定该表表示的是 4 进制加法

程序输入：

n （ $n \leq 9$ ）表示行数。

以下 n 行，每行包括 n 个字符串，每个字符串间用空格隔开。（字符串仅有一个为‘+’号，其它都由大写字母组成）

程序输出：

① 各个字母表示什么数，格式如： $L=0$ ， $K=1$ ，.....

- ② 加法运算是几进制的。
- ③ 若不可能组成加法表，则应输出“ERROR!”