

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

（初中组上机编程 竞赛用时：3 小时）

1. 将 1, 2, ..., 9 共 9 个数分成三组，分别组成三个三位数，且使这三个三位数构成 1: 2: 3 的比例，试求出所有满足条件的三个三位数。
例如：三个三位数 192, 384, 576 满足以上条件。 {30%}

2. 用高精度计算出 $S=1! + 2! + 3! + \dots + n!$ ($n \leq 50$)
其中“!”表示阶乘，例如： $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ 。
输入正整数 N，输出计算结果 S。 {30%}

3. 任何一个正整数都可以用 2 的幂次方表示。例如： {40%}

$$137=2^7+2^3+2^0$$

同时约定方次用括号来表示，即 a^b 可表示为 $a(b)$ 。

由此可知，137 可表示为：

$$2(7) + 2(3) + 2(0)$$

进一步： $7=2^2+2+2^0$ (2^1 用 2 表示)

$$3=2+2^0$$

所以最后 137 可表示为：

$$2(2(2(2)+2+2(0))+2+2(0))+2(2+2(0))+2(0)$$

又如：

$$1315=2^{10}+2^8+2^5+2+1$$

所以 1315 最后可表示为：

$$2(2(2(2+2(0))+2)+2(2(2+2(0))))+2(2(2)+2(0))+2+2(0)$$

输入：正整数 ($n \leq 20000$)

输出：符合约定的 n 的 0, 2 表示（在表示中不能有空格）