

麓山挑战赛 (MADE BY MRKILL IN ZJU)

学弟学妹们好！我闲着无聊想来测试一下你们 hhh！

(当然是有很多事得啦，在大学)。

这套题目对水平超高的你们来说可能是及其简单的吧 (^_^) 那就开始吧。**数据可能很水**期待你们的精彩表现。在能弄到部分分得季节，还是多弄一点部分分吧。

中文题目名称	无聊的序列	孤独的聚会	难受的购物
英文题目与子目录名	sequence	party	shopping
测试点时限	1s	1s	3s
测试点数目	10	20	20
每个测试点分值	10	5	5
运行内存上限	256M	256M	512M
大家都学 c++			
暴力 STL 走起			

注意事项：

- 一、部分题目需要快速读入输出，不会打的同学可以参照模板（见最后一页）
- 二、数据很水，加油水分，题目有难度，深刻分析。
- 三、本人每题都给了大量的部分分，只要努力想，努力做，上 200 分完全没问题。谁叫我是优秀的出题人呢？

一、无聊的序列

【问题描述】

MrKill 上了高数之后超无聊，觉得好像很简单的样子。

一天老师看他很不爽，下课约到了办公室（很抱歉现实中大学咩有老师会约你）。一张无限长的纸上，写了 n 个数，分别是 1 到 n 。老师觉得好像他全懂了，指着这张纸：“你知道 GCD 吗？我今天上课才讲的。”

“这还不简单？？？”

“那把这些 n 个数的 GCD 写下来”

老师随机删了一个数又这么问，反复了 $n-1$ 次之后，只有一个数了，老师推了推眼镜，把这个数填在了你写的序列的末尾。MrKill 获得了传说道具——**LS 序列**。

老师重新抽了一张无限长的纸写了 n 个数，分别是 1 到 n 。老师把笔给了你，让你也来动手删一删，然后写下**字典序最大的 LS 序列**就让你放学。MrKill 手足无措，满头大汗，他还想着马上赶去聚会呢。

救救孩子。

【输入格式】

输入文件名为 sequence.in。

输入多个数表示 n （小数据不超过 50 个、大数据不超过 1 个）读到 0 结束。

【输出格式】

输入文件名为 sequence.out。

输出数据为多串长度为 n 的序列，代表字典序最大的 LS 序列

【输入输出样例 1】

sequence.in	sequence.out
3	1 1 3
2	1 2
1	1
0	

样例 1 解释：

对于序列 1、2、3

- ① 一个数没有删的时候 $\text{GCD}(1,2,3) = 1$ ；
 - ② MrKill 选择把 2 先删了发现没有什么用 $\text{GCD}(1,3) = 1$ ；
 - ③ MrKill 发现删了 1 可以变大 $\text{GCD}(3) = 3$ ；
- 他不知道怎么回事就做对了

【数据规模与约定】（这道题我真的不知道怎么送分）

对于 20% 的数据 $n \leq 10$

对于 60% 的数据 $n \leq 1000$

对于 100% 的数据 $n \leq 5 \times 10^6$

二、孤独的聚会

【问题描述】

MrKill 的社交恐惧症广为人知，他自知应该要改变一点点。

这次参与聚会的除了他还有 n 个人，这里面有 m 组认识关系即 a 与 b 互相认识，看着看着，他又开始害怕了。但是，总的说他还是好心肠，既然自己不能和他们成为朋友，那么就让他们玩得更嗨吧。MrKill 掌握核心科技，每次给一个人发建议短信，收到的那个人就会把自己的所有朋友都互相介绍，使得他的所有朋友都互相认识。

MrKill 又不是老好人，他总是怕麻烦，希望能够得到最少的发短信次数，并且使得发短信顺序的字典序最小，一直想不出来，他都想把手机掰了。

救救孩子。

【输入格式】

输入文件名为 party.in。

输入数据第一行为两个数 n, m 。接下来 m 行为认识关系即 a, b ，可能有重边和自环。

【输出格式】

输入文件名为 party.out。

输出数据第一行为一个数 ans 为最小的发送次数，第二行为 ans 个数，分别为发短信的顺序。保证有解。

【输入输出样例 1】

party.in	party.out
5 6 1 2 1 3 2 3 2 5 3 4 4 5	2 2 3
4 4 1 2 1 3 1 4 3 4	1 1

样例 1 解释：2,3 和 3,4 都可以但是 2,3 的字典序更小

样例 2 解释：只需要 1 就可以使得他们全部认识

【数据规模与约定】

对于 20% 的数据 $n \leq 8$ ；放心做，比计算出来的复杂度小。(^_^)

对于 50% 的数据 $n \leq 13$ ；放心做，比计算出来的复杂度小。

对于 70% 的数据 $n \leq 19$ ；放心做，比计算出来的复杂度小。

对于 100% 的数据 $n \leq 22, m \leq (n-1)*n/2$ ；放心做，比计算出来的复杂度小。

三、难受的购物

【问题描述】

MrKill 总要有私人生活的，出门购物是必须的，商品肯定也是有价格 w 的。

难受的是，他出一趟国，就有 q 个人找他代购。

更难的是，只有唯一一个卖 n 个商品的商店可以买到他们想要的。

最难受的是，这个有脾气的商店在第 i 个人“发出订单”的时候，只有序号为 Li 到 Ri 之间的物品能买。

最最难受的是，朋友发现不能买自己想要的时候，就让你随便挑。

最最最难受的是，朋友们都有女朋友，每个朋友你都要带两个回去。

最最最最难受的是，你不能偏心呀，所以两件物品的价格相差不能很大（你当然希望相差最小呀）。

救救孩子。

【输入格式】

输入文件名为 shopping.in。

输入数据第一行为一个数 n 。

接下来 1 行为 n 个数表示每件物品的价值 w_i 。

接下来一行为 q 。

接下来 m 行为 l, r 表示对 l 到 r 区间的询问。

【输出格式】

输入文件名为 shopping.out。

输出数据为 q 个数，每次询问的价格相差最小的两数差值的绝对值。

【输入输出样例 1】

shopping.in	shopping.out
8	0
3 1 4 1 5 9 2 6	1
4	1
1 8	3
1 3	
4 8	
5 7	

【数据规模与约定】

对于 40% 的数据 $n, q \leq 500$ ；

对于 100% 的数据 $n \leq 100000, q \leq 300000, 0 < w_i \leq 10^{18}, l_i < r_i$;

有 30% 的数据 w_i 在序列中单调。

1-6: 正常小数据

7-8: 单调小数据

9-16: 正常大数据

17-20: 单调大数据

附录

```
#define lx int

void read(lx &now)
{
    now = 0 ;
    char s ; int flag = 1 ;
    while ( (s > '9' || s < '0') && ( s != '-' ) ) s = getchar() ;
    if ( s == '-' ) flag = -1 , s = getchar() ;
    while ( s >= '0' && s <= '9' )
    {
        now *= 10 ; now += s - '0' ; s = getchar() ;
    }
    now = now * flag ;
}

void write(lx now)
{
    int get[20] ; get[0] = 0 ;
    if ( now < 0 ) { putchar('-') ; now = -now ; }
    if ( now == 0 ) { putchar('0') ; return ; }
    while ( now ) get[++get[0]] = now % 10 , now = now / 10 ;
    for ( int i = get[0] ; i >= 1 ; i-- ) putchar( get[i]+'0' ) ;
}

void writeln(lx now)
{
    write(now) ; puts("") ;
}
```