

01中位数

Description

Reynard非常喜欢中位数，最近他在研究某个问题。

已知一个数列

$$a_i = 0 \text{或} 1$$

现在定义一种“生成”操作用于生成新数列，规则如下：

$$b_i = \begin{cases} a_i & i = 1 \text{或} i = n \\ \text{median}(a_{i-1}, a_i, a_{i+1}) & 2 \leq i \leq n-1 \end{cases}$$

其中 $\text{median}(a, b, c)$ 表示 a, b, c 中的中位数。

Reynard想知道进行多少次操作后能形成一个稳定的数列。

稳定的数列 b 定义如下：对于 b 数列，它进行任意次生成操作后得到的新的 b' 数列

$$\forall i, b_i = b'_i$$

Input Description

第一行一个整数 T 表示数据的组数， $1 \leq T \leq 1000$ 。

接下来 T 组数据每组两行，第一行有一个整数 n ， $1 \leq n \leq 500000$ 。

接下来一行有 n 个整数 $a_i = 0$ 或 $a_i = 1$ 。

题目保证 $\sum n \leq 1000000$ 。

Output Description

输出包括 $2T$ 行整数。

每组数据第一行输出一个整数 m ，表示最少要 m 次能稳定。

假如该序列无法稳定，输出一个整数 -1 。

第二行输出 n 个整数，表示稳定后的数列。

Input Samples

```
2
3
0 0 1
5
0 1 0 1 0
```

Output Samples

```
0
0 0 1
2
0 0 0 0 0
```

