

## 重复子串

### 【问题描述】

如果一个字符串  $v$  在另一个字符串  $u$  中出现，则称  $v$  是  $u$  的子串。如‘cde’是‘abcdef’的一个子串。如果  $vv$  是  $u$  的子串，则称  $vv$  是  $u$  的重复子串，这里  $vv$  表示两个字符串  $v$  和自己的连接，如当  $v$ ='abc'时， $vv$ ='abcabc'是  $u$ ='cabcabcd'的子串，因此‘abcabc’是‘cabcabcd’的一个重复子串。

不妨来数一下一个字符串中不同重复子串的个数，如  $u$ ='abcabcabc'中， $u$  的所有重复子串在下表中列出：

abcabcabc abcabcabc abcabcabc abcabcbc

其中不同的重复子串有‘abcabc’、‘bcabc’和‘cabc’，共 3 个。

我们称仅由字符 0 和 1 构成的字符串为 01 串。

给定字符串的长度，希望你能找到一个这样的 01 串，包含尽量少的不同的重复子串。

### 【输入文件】

这是一道提交答案型试题，所有输入文件\*.in 都已经被放在试题目录下。  
每一个输入文件中只有一个整数  $N$ ，限定需要输出的 01 串的长度。

### 【输出文件】

对于每一个输入文件，你需要在对应目录下给出对应的输出文件（主文件名不变，扩展名为.out）。

输出文件中第 1 行是一个整数，表示你找到的 01 串中不同的重复子串的个数。

第 2 行即是一个长度为  $N$  的 01 串。

输出文件中不应含有多余的字符。

### 【样例输入】

4

### 【样例输出】

1  
0010

**【评分标准】**

每个测试点单独评分。

对于每一个测试点，如果你给出的输出文件不合法，如文件格式错误、输出的 01 串与输出文件第一行不一致等等，该测试点得 0 分。否则设参考输出的 01 串含有  $stdans$  个不同的重复子串，你的输出答案为  $ans$ ，对于不同的测试点，我们还设有 9 个评分相关的常数  $a_1 \leq a_2 \leq a_3 \leq a_4 \leq a_5 \leq a_6 \leq a_7 \leq a_8 \leq a_9$ ，你在该测试点中的得分由下列陈述得出。

如果  $ans > stdans + a_9$ ，得 1 分。

如果  $ans \leq stdans + a_9$ ，得 2 分。

如果  $ans \leq stdans + a_8$ ，得 3 分。

如果  $ans \leq stdans + a_7$ ，得 4 分。

如果  $ans \leq stdans + a_6$ ，得 5 分。

如果  $ans \leq stdans + a_5$ ，得 6 分。

如果  $ans \leq stdans + a_4$ ，得 7 分。

如果  $ans \leq stdans + a_3$ ，得 8 分。

如果  $ans \leq stdans + a_2$ ，得 9 分。

如果  $ans \leq stdans + a_1$ ，得 10 分。

如果  $ans < stdans$ ，得 12 分。

如果满足多个条件，取得分最大者为最终得分。