

Código Genético

Contest Local, Universidade de Ulm  Alemanha

Timelimit: 3

As conexões entre Matemática e Biologia são complicadas. Na maioria das vezes, estas conexões não se dão por meio de ligações que alegremente se juntam à primeira vista, mas são abstratas e nem sempre facilmente estabelecidas.

O Lago Vostok - com cerca de 14 mil quilômetros quadrados de extensão, mais de 650 metros de profundidade e coberto por 3743 metros de gelo - foi descoberto recentemente no continente Antártico. O lago permaneceu sob condições de alta pressão e desprovido de luz solar por milhares de anos. Acredita-se que a vida comum evoluiu para uma forma mais eficiente usando-se de um código genético composto unicamente por três bases (a Ciência atualmente diz haver quatro bases: adenina, citosina, guanina e timina). Até que nomes apropriados sejam encontrados, as três bases em questão serão identificadas por N, O e P.

Além disso, o genoma é de fita simples e dirigido, isto é, podemos percebê-lo como uma sequência do alfabeto $\{N, O, P\}$. A menos que apresente instabilidade, é necessário que o genoma seja uma sequência Thue, devido aos estudos do matemático norueguês A. Thue (1863 - 1922). Entenda por subsegmento de uma sequência, uma sequência a ser conectada, e entenda que dois subsegmentos são adjacentes, quando um é seguido imediatamente pelo outro em uma determinada sequência. Uma sequência-Thue é uma sequência onde nenhum subsegmento adjacente é igual. Por exemplo, NOPNO (é uma sequência-Thue) e NOPNPNO (não é uma sequência-Thue), logo o primeiro exemplo configura um genoma, enquanto o segundo, não.

Para sermos capazes de simular experiências com novos genomas, pedimos que você gere genomas de determinados comprimentos.

Entrada

A entrada contém vários casos de testes. Cada caso de teste é composto por um inteiro n . Admita que $1 \leq n \leq 5000$. O último caso de teste deve ser zero, isto é, $n = 0$.

Saída

Para cada caso de teste especificado por n imprima uma linha com qualquer genoma de comprimento n . Caso nenhum genoma de comprimento n exista, imprima uma linha em branco.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
1	N
2	NO
10	NONPNOPNPO
20	NONPNOPNPONOPNONPNOP
0	