


Matring

Por M.C. Pinto, UNILA  Brazil

Timelimit: 1

Matring é uma mistura de Matriz e String. Ela foi desenvolvida pela UNILA (União dos Nerds para Integração da Lógica e da Aventura) para manter mensagens seguras de escutas.

A primeira e última coluna de uma matring guarda a chave para traduzi-la na mensagem original. As colunas restantes de uma matring representam uma string codificada em ASCII, uma coluna por caractere.

Para uma mensagem com N caracteres, a matring correspondente é uma matriz $4 \times (N+2)$ de dígitos. Cada coluna é lida como um número de 4 dígitos; uma sequência de dígitos de cima para baixo é o mesmo que uma sequência de dígitos da esquerda para a direita na horizontal.

Seja o primeiro número F , o último número L e os restantes uma sequência de números M_i , onde $1 \leq i \leq N$. A primeira coluna de uma matring é indexada por zero.

Para decodificar uma matring para uma string, calculamos: $C_i = (F * M_i + L) \bmod 257$, onde C_i é o caractere em ASCII na posição i da mensagem original.

Sua tarefa é desenvolver um algoritmo para decodificar matrings.

Entrada

A entrada é uma matring, ou seja, uma matriz $4 \times (N+2)$ de dígitos (de 0 a 9) com $0 < N < 80$.

Saída

A saída é dada em uma única linha e corresponde a string decodificada. Inclua o caractere de fim-de-linha após a string.

| Exemplos de Entrada | Exemplos de Saída |
|--|-------------------|
| 41805 99934 39127 23659 | OBI |
| 5686702 0531447 5115038 2795214 | UNILA |
| 28665943 68409984 86877400 51804393 | Hodor! |