

Jasio i informatyka

Jasio jest uczniem klasy 3a i bardzo lubi programowanie. najbardziej spodobały mu się szyfry oraz systemy liczbowe. postanowił połączyć je aby stworzyć swój własny kod, którym mógłby szyfrować tajne wiadomości. polega on na tym że każdą literę słowa zapisaną jako przypisany jej numer ASCII zapisuje w systemie dwójkowym, np A-->65-->1000001.

Napisz program który zaszyfruje n słów.

Input

W pierwszym wierszu liczba całkowita $n < 1001$.

W kolejnych n wierszach po jednym słowie złożonym z maksymalnie 10 dużych liter alfabetu łacińskiego.

Output

n wierszy, każdy zawierający tyle liczb w systemie dwójkowym ile liter w danym wyrazie wejścia, oddzielonych spacją.

Example

Input:

3
ALA
MA
KOTA

Output:

1000001 1001100 1000001
1001101 1000001
1001011 1001111 1010100 1000001