A. Числовые ребусы

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 512Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Алиса изучает английский язык. Ей надоела обычная речь, поэтому она решила говорить числовыми ребусами:

1. Каждой строчной букве латинского алфавита Алиса сопоставила двоичный разряд, начиная с младшего: a — 0-й разряд, b — 1-й, …, z — 25-й.
2. Чтобы произнести букву, Алиса инвертирует соответствующий букве бит в специальной переменной W и сообщает новое значение W в десятичной системе.

Определение: инверсия бита j в числе x  — изменение значения j-го разряда числа x в двоичной системе на противоположное (0 становится 1, 1 становится 0).

Пример: число 15 (1111) после инверсии бита 2 становится равным числу 11 (1011).

1. Также Алиса произносит пробел, используя для этого 26-й разряд.

Значение переменной W перед произнесением Алисой первого символа равно 0.

Напишите программу, которая переведет сказанный Алисой числовой ребус.

Примечание: Алиса использует пробел наравне с буквами латинского алфавита  — для пробела не существует дополнительных ограничений и условий для его произнесения.

Формат ввода

В первой строке содержится единственное целое число n (1≤n≤500)  — количество чисел, сказанных Алисой.

Во второй строке расположено n целых чисел Wi (0≤Wi<227)  — значения переменной W после произнесения Алисой i-го символа.

Формат вывода

В единственной строке выведите n символов  — строчные буквы латинского алфавита или пробел в порядке произнесения их Алисой.

Пример 1

| **Ввод** | **Вывод** |
| --- | --- |
| 5  1 2049 2305 2309 2325 | alice |

Пример 2

| **Ввод** | **Вывод** |
| --- | --- |
| 3  1 3 2 | aba |

Пример 3

| **Ввод** | **Вывод** |
| --- | --- |
| 12  4 132 148 262292 262164 262420 393492 393476 67502340 67502336 67502337 68026625 | cheshire cat |

Примечания

Рассмотрим детально первый пример входных данных:

1. Начальное значение переменной W равно 0 (по условию задачи).
2. Сначала Алиса произносит символ a, поэтому значение переменной W становится равным 20=1.
3. Затем произносится символ l, которому соответствует 11-й разряд, поэтому значение переменной W становится равным 20+211=2049.
4. Далее следует символ i (8-й разряд), поэтому W=20+211+28=2305.
5. Предпоследним символом является c (2-й разряд)  — W=20+211+28+22=2309.
6. Завершает фразу символ e (4-й разряд)  — итоговое значение W равно 20+211+28+22+24=2325.

Во втором входном примере последовательность W следующая:

1. После первого символа a значение W=20=1.
2. После символа b значение W=20+21=3.
3. После произнесения второго символа a значение W будет равно 21=2, так как 0-й бит инвертируется из 1 в 0.