

## Задача А. Вомбат

Имя входного файла:	??
Имя выходного файла:	?? .out
Ограничение по времени:	два часа
Ограничение по памяти:	вся доступная память компьютера

Вомбат Майкл готовит кроссворды для газеты «Зверополис сегодня». Майкл начинает с выбора формы будущего кроссворда, это его любимая часть подготовки. Он берёт клетчатый лист бумаги и отмечает клетки, в которых должны будут стоять слова.

Когда форма выбрана, нужно придумать, какие слова где стоят. Каждая горизонтальная или вертикальная линия из отмеченных клеток должна в итоге оказаться словом из словаря. Эту часть работы Майкл не так любит: он, бывает, часами перебирает различные варианты слов, но никак не получается найти такие, чтобы все буквы на пересечениях слов соответствовали друг другу. Иногда мешает и дополнительное требование: слова в одном кроссворде не должны повторяться.

Когда слова выбраны, дальнейшая работа — придумать для них интересные определения, выписать их рядом с формой и всё красиво оформить. В этом тоже нет ничего сложного, и вомбат быстро и с удовольствием справляется с этой частью.

В общем, Майкл был бы рад поручить выбор слов вам. Если возьмётесь ему помочь, ваша задача — по заданным формам нескольких кроссвордов подобрать слова для этих форм. Словарь у вомбата один для всех кроссвордов, и его он, естественно, тоже готов вам предоставить.

### Открытые тесты

Это задача с открытыми тестами. Каждый тест оценивается отдельно. Все тесты имеют одинаковую ценность в баллах, кроме теста из примера, который не даёт баллов. Суммарная ценность всех тестов равна 100 баллам. Гарантируется, что на каждый из предложенных тестов существует хотя бы один правильный ответ.

В архиве задачи тесты находятся в файлах с именами из двух десятичных цифр: 01, 02 и так далее. Тест 01 соответствует примеру. Также в архиве задачи есть файл `words.txt`, содержащий словарь: это одна из версий свободно распространяемого словаря ENABLE для игр со словами на английском языке.

Решением этой задачи считается не программа, а ответы на один или несколько тестов.

Ответы сохраните в файлы вида `XY.out`, где `XY` — имя соответствующего теста.

Чтобы послать ответы в проверяющую систему, один или несколько ответов нужно запаковать в zip архив так, чтобы они лежали в корне архива, и послать этот архив.

### Формат входных данных

В первой строке ввода задано два числа  $h$  и  $w$  через пробел — высота и ширина таблицы. Каждая из следующих  $h$  строк содержит ровно  $w$  символов, каждый из которых — либо “#”, либо “.”.

### Формат выходных данных

Выведите кроссворд —  $h$  строк по  $w$  символов в каждой. В этих строках там, где во вводе стоят символы “#”, должны оказаться маленькие (строчные) буквы английского алфавита, а там, где во вводе стоят символы “.”, они должны и остаться. Все горизонтальные и вертикальные отрезки из хотя бы двух символов “#”, которые нельзя удлинить ни в одну из сторон, должны превратиться в слова из словаря, читаемые сверху вниз или слева направо, и все эти слова должны быть различны.

Если возможных решений несколько, выведите любое из них. Гарантируется, что во всех предложенных тестах хотя бы одно решение существует.

## Пример

??	??.out
5 6 .###.. .###.. ##### .###.. ..###.	.ant.. .m.e.. upward .s.l.. ..oses

## Задача В. Кратчайшее выражение

Имя входного файла: ??  
Имя выходного файла: ?? .out  
Ограничение по времени: два часа  
Ограничение по памяти: вся доступная память компьютера

Задано число  $n$  от 1 до  $10^{10}$ . Запишите его в виде корректного арифметического выражения, используя как можно меньше символов.

Возможные символы:

- 0–9 — цифры,
- +-\*/^ — арифметические операции,
- ( ) — скобки.

Несколько цифр подряд образуют числовую константу. Среди операций наименьший приоритет у сложения и вычитания, средний — у умножения и деления и наибольший — у возведения в степень. Операция возведения в степень (« $\wedge$ ») правоассоциативна, то есть  $a^b^c = a^{(b^c)}$ . Остальные операции левоассоциативны, то есть, например,  $a-b-c = (a-b)-c$ . Операция деления работает с вещественными числами. Скобки играют свою обычную роль, задавая порядок вычислений.

### Формат входных данных

На входе от 1 до 10 строк. Каждая из строк представляет собой отдельный тестовый случай. В каждой строке задано целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^{10}$ ).

### Формат выходных данных

В ответ на каждую строку с числом  $n$  выведите в отдельной строке кратчайшее выражение, значение которого равно  $n$ . Если кратчайших выражений несколько, можно вывести любое из них.

### Примеры

??	?? .out
30	30
15625	$5^6$

### Система оценки

Тесты в этой задаче — открытые, они выложены для скачивания.

Все тесты оцениваются одинаково. Тест считается пройденным, если на все тестовые случаи в этом тесте получен правильный ответ.

Ответы сохраните в файлы вида  $XU.out$ , где  $XU$  — имя соответствующего теста.

Чтобы послать ответы в проверяющую систему, один или несколько ответов нужно запаковать в zip архив так, чтобы они лежали в корне архива, и послать этот архив.