Задание 7. Битовые операции и перевод целых

Для всех задач:

 Имя входного файла:
 input.txt

 Имя выходного файла:
 output.txt

 Ограничение по памяти:
 64 Мб

Ограничение по времени: 1 секунда на тест

Максимальная оценка за задачу: 10 баллов

Задача 1. Количество единиц

Составить программу подсчета длины самой длинной последовательности рядом стоящих единиц в двоичном представлении заданного целого числа.

Входные данные

Во входном файле записано одно целое число $N(|N| < 10^6)$.

Выходные данные

В выходной файл нужно выдать одно целое число — длину самой длинной последовательности рядом стоящих единиц в двоичном представлении числа N.

Примеры

input.txt	output.txt
9	1
115	3

Задача 2. Обращение числа

Зеркально отобразить заданное число N на битовом уровне. Выдать значение полученного числа.

Входные данные

В первой строке входного файла задано одно целое число N (входит в формат int).

Выходные данные

В первую строку выходного файла нужно вывести представление заданного числа на битовом уровне (массивы и строки не использовать!).

Во второй строке должно быть записано целое число — значение числа, полученного обращением заданного числа на битовом уровне.

В третьей строке — представление обращенного числа на битовом уровне.

Пример

input.txt	output.txt
4	000000000000000000000000000000000000000
	536870912
	001000000000000000000000000000000000000

Задача 3. Целое: значение \rightarrow запись

Ограничение по времени: 1 секунда на тест

Перевести заданное целое число из 10-с.с. в b-с.с.

Входные данные

В первой строке входного файла записано целое число b — основание системы счисления, в которую нужно перевести число (2 \leq b \leq 16) .

Во второй строке дана десятичная запись целого числа N.

Выходные данные

Задание 7. Битовые операции и перевод целых

В выходной файл необходимо вывести представление числа N в b-ичной системе счисления. Для записи числа использовать цифры и маленькие латинские буквы.

Пример

input.txt	output.txt
2	11001
25	

Задача 4. Целое: запись \rightarrow значение

Ограничение по времени:

1 секунда на тест

Перевести заданное целое число из b-с.с. в 10-с.с.

Входные данные

В первой строке входного файла записано целое число b — основание системы счисления (2 \leq b \leq 16) .

Во второй строке дана запись целого числа в b-ичной системе счисления. Используются цифры и маленькие латинские буквы.

Выходные данные

В выходной файл необходимо вывести целое число — значение числа, записанного во входном файле.

Пример

input.txt	output.txt
2	25
11001	