

1. Гири

На чашечных весах требуется взвесить объекты, вес которых составляет целое число граммов от 1 до N , где N – любое натуральное число, ограниченное максимальным значением, равным 1 000 000. Напишите программу, которая будет определять минимальное количество гирь, позволяющее выполнить взвешивание любого объекта. Гири можно класть на одну чашу весов.

Ограничение времени	1 с
Ограничение памяти	32 Кб
Ввод	Стандартный ввод
Вывод	Стандартный вывод

Формат ввода

На вход программе подаётся единственное значение N .

Формат вывода

На выходе алгоритма программа должна вывести единственное число – количество гирь, необходимых для взвешивания.

Пример

Вход	Вывод
29	5
106	7

2. Минимальное взвешивание

Имеется N одинаковых предметов, среди которых присутствует лишь один, который весит легче остальных. В Вашем распоряжении есть только чашечные весы. Сколько потребуется взвешиваний, чтобы найти данный предмет?

Ограничение времени	1 с
Ограничение памяти	64 Мб
Ввод	Стандартный ввод
Вывод	Стандартный вывод

Формат ввода

На вход программе подаётся единственное значение N .

Формат вывода

На выходе алгоритма программа должна вывести единственное число – минимальное количество взвешиваний.

Пример

Вход	Вывод
30	4

3. Часы

В электронных часах время показывается на табло в виде последовательности цифр, указывающих часы (от 0 до 23), минуты и секунды.

Например:



Каждая отдельная цифра на табло отображается в виде светящихся сегментов (отрезков) следующим образом:



Часы потребляют тем больше энергии, чем больше сегментов используется в записи времени. Написать программу, которая определяет потребление энергии часами.

Ограничение времени	1 с
Ограничение памяти	64 Мб
Ввод	Стандартный ввод
Выход	Стандартный вывод

Формат ввода

Подается три целых положительных числа, разделённых пробелом, представляющих часы, минуты и секунды соответственно.

Формат вывода

Вывести одно - единственное число, характеризующее потребление энергии часами для отображения заданного времени.

Пример

Ввод	Выход
2 45 29	35
0 7 0	37

4. Торговый автомат

Перед тем как проверять программу на автоматах с напитками, её тестируют на обычном компьютере, моделируя процесс работы автомата. Необходимо написать программу, эмулирующую работу автомата с напитками.

На вход программе подаётся список товаров, их цены и количество. После инициализации аппарата подаются команды клиентов автомата, состоящие из названия требуемого товара.

При наличии товара необходимо вывести на консоль сообщение «DONE», название товара и оставшееся в наличии количество товара. Также после каждой операции необходимо показывать число – сумму денег, полученную автоматом.

При отсутствии товара необходимо вывести сообщение «NO».

Ограничение времени	1 с
Ограничение памяти	64 Mb
Ввод	Стандартный ввод
Вывод	Стандартный вывод

Формат ввода

В первой строке задаётся два числа N и M , где N - число позиций, которые будут в меню автомата, а M – число команд, которые будут поданы пользователю автомата для тестирования.

Далее в $N*2$ строках задаются параметры товаров. На каждый товар отводится две строки, в первой из которых вводится название товара, а во второй – два целых положительных числа P_i и C_i , разделённых пробелом, цена товара и его количество в автомате соответственно.

Далее в M строках задаются команды пользователей, состоящие точно из названий товаров.

Все числа имеют собственные ограничения:

$$2 \leq N \leq 100$$

$$1 \leq M \leq 1\,000\,000$$

$$0 \leq i \leq N - 1$$

$1 \leq P_i \leq 10\,000\,000$

$1 \leq C_i \leq 50$

Формат вывода

Необходимо выводить сообщения-ответы на операции пользователя в разных строках, ровно в той последовательности, в которой команды были поданы на вход. При отсутствии товара в строку выводится «NO».

В случае успешной продажи необходимо выводить две строки.

Формат первой строки: «DONE <название проданного товара> <оставшееся количество товара>».

Формат второй строки: «EARNED <заработанная автоматом сумма>».

Пример

Ввод	Вывод
2 6	DONE Альпийская гладь 1
Альпийская гладь	EARNED 250
250 2	DONE Освежай 29
Освежай	EARNED 20250
20000 30	DONE Освежай 28
Альпийская гладь	EARNED 40250
Освежай	NO
Освежай	DONE Альпийская гладь 0
СуперКола	EARNED 40500
Альпийская гладь	NO
Альпийская гладь	

5. Сдача

Для торгового автомата необходим алгоритм выдачи сдачи монет. Вам предстоит написать его часть. В стране, в которой работает автомат, используется валюта кворт и в ходу следующие монеты – 1 кворт, 3 кворта и 5 квортов. Необходимо написать программу, вычисляющую, сколькими способами можно вернуть сдачу размером в N квортов. Порядок выдачи монет не важен.

Ограничение времени	1 с
Ограничение памяти	64 Mb
Ввод	Стандартный ввод
Вывод	Стандартный вывод

Формат ввода

Вводится единственное целое положительное число N , обозначающее размер сдачи.

$$1 \leq N \leq 10\,000$$

Формат вывода

Необходимо вывести одно - единственное число, показывающее, сколько существует способов отдать сдачу.

Пример

Ввод	Вывод
3	2
5	3