

## Задача 1. Magic Goody

Многие из нас знают о программе "Magic Goody", которая переводит тексты с английского языка на русский, но мало кому знакома программа "Magic Woody", которая работает следующим образом: на вход ей подаются число  $R$  и строка  $S$ , каждый символ которой должен быть равен одному из следующих символов:

0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ\$%\*+-./:

Итак, после ввода данных, в программу, каждый символ строки последовательно выводится  $R$  раз. Ваша задача: промоделировать работу "Magic Woody".

### Входные данные

В единственной строке ввода даются число  $R$  ( $1 \leq R \leq 9$ ) и непустая строка  $S$  длины не более 1000.

### Результат

В единственной строке выведите результат работы программы "Magic Woody"

### Примеры тестов

Входные данные	Результат
1 A	A
3 ABA	AAABBBAAA

## Задача 2. Треугольник Паскаля

Вероятно, многим из вас известен треугольник Паскаля - бесконечная таблица, на каждом  $i$ -м уровне которого находится  $2^i$  чисел, на нулевом уровне - число 1, на первом - числа 1 и 1, а далее каждый элемент на  $i$ -м уровне равен сумме двух элементов на  $(i-1)$  уровне, стоящих выше и выше и левее. Приведём для наглядности вид треугольника Паскаля:

```
      1
     1 1
    1 2 1
   1 3 3 1
  1 4 6 4 1
 ...
```

Нетрудно вывести формулу  $P(n,m)=P(n-1,m)+P(n-1,m-1)$ ,  $m < n$ ,  $P(n,0)=P(n,n)=1$ .

Но мало кто знает о треугольнике раскаля. Каждый из его элементов задаётся следующими формулами:  $R(n,0)=R(n,n)=1$ ,  $R(n,m)=(R(n-1,m-1)*R(n-1,m)+1)/R(n-2,m-1)$ , где  $n$  - уровень треугольника,  $m$  - позиция на уровне. Приведём для наглядности вид треугольника раскаля:

```
      1
     1 1
    1 2 1
   1 3 3 1
  1 4 5 4 1
 ...
```

Ваша задача проста - посчитать значение числа, стоящее на  $m$ -й позиции  $n$ -го уровня треугольника раскаля.

### Входные данные

В единственной строке ввода даются два числа  $n$  ( $1 \leq n \leq 50000$ ) - номер уровня и  $m$  ( $0 \leq m \leq n$ ) - номер позиции.

### Результат

В единственной строке выведите число, стоящее на  $m$ -й позиции  $n$ -го уровня треугольника раскаля.

### Примеры тестов

Входные данные	Результат
4 2	5
2 0	1
7 3	13

### Задача 3. Телефонные номера

В городе Баратове просто чертовски холодно этой зимой! Поэтому компания из  $n$  друзей предпочитает ездить на такси, заказывать пиццу в гостиницу и китайскую еду. Телефонные номера в этом городе состоят из трех пар цифр (например, 12-34-56). У каждого из друзей есть своя записная книжка размера  $s_i$  (количество номеров). Известно, что номера такси состоят из шести одинаковых цифр (например, 22-22-22), номера заказа пиццы обязательно являются убывающей последовательностью из шести различных цифр (например, 98-73-21), остальные номера являются номерами заказа китайской еды.

Вам даны записные книжки ваших друзей, посчитайте к кому из них лучше всего обращаться по каждому из этих вопросов (у кого больше номеров каждого типа).

Если в записной книжке одного человека какой-то номер встречается дважды, его следует считать **дважды**. То есть каждый номер нужно учесть столько же раз, сколько он встречается в записной книжке.

#### Входные данные

В первой строке записано целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) — количество друзей.

Далее следует  $n$  блоков данных описывающих записные книжки каждого из них. Каждый блок соответствует следующему формату: сперва идет строка, содержащая целое число  $s_i$  и строка  $name_i$  ( $0 \leq s_i \leq 100$ ) — количество номеров в записной книжке  $i$ -ого из друзей и его имя. Имя — непустая последовательность больших и маленьких букв латинского алфавита, содержащая не более 20 символов. Следующие  $s_i$  строк содержат номера в формате «XX-XX-XX», где X — произвольные цифры от 0 до 9.

#### Результат

В первой строке выведите фразу «If you want to call a taxi, you should call: ». Далее выведите имена всех друзей, имеющих в своих записных книжках максимальное количество номеров такси.

Во второй строке выведите фразу «If you want to order a pizza, you should call: ». Далее выведите имена всех друзей с максимальным количеством номеров доставки пиццы.

В третьей строке выведите фразу «If you want to order Chinese food, you should call: ». Далее выведите имена всех друзей с максимальным количеством номеров доставки китайской еды.

Имена выводите в том же порядке, в котором **они даны во входных данных**. Два последовательных имени разделяйте запятой и пробелом. Каждая строка должна заканчиваться ровно одной точкой. Для уточнения формата вывода смотрите примеры. Необходимо **строго следовать формату вывода**.

## Примеры тестов

Входные данные	Результат
<p>4 2 Fedorov 22-22-22 98-76-54 3 Melnikov 75-19-09 23-45-67 99-99-98 7 Rogulenko 22-22-22 11-11-11 33-33-33 44-44-44 55-55-55 66-66-66 95-43-21 3 Kaluzhin 11-11-11 99-99-99 98-65-32</p>	<p>If you want to call a taxi, you should call: Rogulenko. If you want to order a pizza, you should call: Fedorov, Rogulenko, Kaluzhin. If you want to order Chinese food, you should call: Melnikov.</p>
<p>3 5 Gleb 66-66-66 55-55-55 01-01-01 65-43-21 12-34-56 3 Serega 55-55-55 87-65-43 65-55-21 5 Melnik 12-42-12 87-73-01 36-04-12 88-12-22 82-11-43</p>	<p>If you want to call a taxi, you should call: Gleb. If you want to order a pizza, you should call: Gleb, Serega. If you want to order Chinese food, you should call: Melnik.</p>
<p>3 3 Kulczynski 22-22-22 65-43-21 98-12-00 4 Pachocki 11-11-11 11-11-11 11-11-11 98-76-54 0 Smietanka</p>	<p>If you want to call a taxi, you should call: Pachocki. If you want to order a pizza, you should call: Kulczynski, Pachocki. If you want to order Chinese food, you should call: Kulczynski.</p>

## Примечание

В первом примере дано четыре друга. В записной книжке Fedorov находится один номер такси и один номер доставки пиццы, у Melnikov есть только 3 номера точек доставки китайской еды, Rogulenko — 6 номеров такси и один номер доставки пиццы, Kaluzhin — 2 номера такси и один номер доставки пиццы.

Таким образом, если требуется заказать такси очевидно звонить нужно Rogulenko, чтобы заказать пиццу нужно позвонить любому из Rogulenko, Fedorov, Kaluzhin (у каждого по одному номеру), по количеству номеров доставки китайской еды первое место единолично занимает Melnikov.

## Задача 4. Вася

Папа у Васи силен в математике,

Учится папа за Васю весь год,

Где это видано, где это слыхано,

Папа решает, а Вася сдает?

*«Где это видано»*

Мало того, что Васин папа силен в математике, он ещё и работает на известном промышленном предприятии «Уралматик». И сегодня у отца первый праздник месяца – аванс. Предприятие «Уралматик» специализируется на выпуске числовых последовательностей. Но завод в далёком 2008 году постиг кризис, от которого он так и не оправился. Вот и приходится выдавать работникам вместо денег свою продукцию. Папа получил  $N$  ( $1 \leq N \leq 20$ ) чисел  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^{18}$ ). Вася любит играть с числовыми последовательностями. Эта привычка досталась ему от отца. Увидев, что папа принёс домой последовательность, Вася обрадовался. В его светлую детскую голову пришла следующая задача: среди всех подпоследовательностей данной последовательности найти подпоследовательность, хог которой максимален (побитовая операция хог применяется в Delphi и Basic как “A хог B”, в C++ и Java – как «A^B» и является операцией сложения разрядов двух чисел по модулю 2. Пример:  $123_{10} \text{ хог } 456_{10} = 1111011_2 \text{ хог } 111001000_2 = 001111011_2 \text{ хог } 111001000_2 = 110110011_2 = 435_{10}$ ). Но Вася слишком мал, чтобы решить эту задачу правильно. Помогите ему.

### Входные данные

В первой строке ввода содержится число  $N$  ( $1 \leq N \leq 20$ ) – количество элементов в последовательности. Далее во второй строке ввода содержится  $N$  чисел  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^{18}$ ) – элементы последовательности.

### Результат

В единственной строке выведите число – значение максимального хог’а среди всех подпоследовательностей.

Входные данные	Результат
3 11 9 5	14
1 4	4

### Примечание

В первом тестовом примере максимальный хог даёт подпоследовательность (11,5).

$$\text{хог}(11)=11$$

$$\text{хог}(11,5)=14$$

$$\text{xor}(9)=9$$

$$\text{xor}(5)=5$$

$$\text{xor}(9,5)=12$$

$$\text{xor}(11,9)=2$$

$$\text{xor}(11,9,5)=\text{xor}(\text{xor}(11,9),5) = \text{xor}(2, 5) = 7$$