

Толе задали по информатике задачу, но он не знал как её решить.

Условие задачи таково:

Дано слово. Преобразовать слово по следующим правилам:

- после каждой буквы, чей номер чётный, вставить символ '*' ;
- после каждой буквы, чей номер нечётный, вставить символ '#'.

Помогите Толе решить эту сложную задачу.

Ограничения: $0 \leq n \leq 100$, где n - количество символов в слове.

Формат ввода(с клавиатуры)	Формат вывода(на экран)
s – слово	s1 - преобразованное слово
Пример ввода	Пример вывода
мама	m#a*m#a*

Задача 2. Заклинание.

В школьной библиотеке ученики одного из факультетов нашли очень старое заклинание. Но узнать, как же оно действует, они не смогли, потому что заклинание было зашифровано. Расшифруйте его.

Ключ к шифру:

- в заклинании вместо гласных букв используются первые 6 согласных букв ($a=b$, $e=c$, $i=d$, $o=f$, $u=g$, $y=h$).
- вместо первых шести согласных букв используются гласные буквы ($b=a$, $c=e$, $d=i$, $f=o$, $g=u$, $h=y$).

Примечание. В заклинании используются только маленькие английские буквы.

Формат ввода(с клавиатуры)	Формат вывода(на экран)
s - строка (не более 100 символов)	p - преобразованная строка
Пример ввода	Пример вывода
aeiouyz	bcd fghz

Задача 3. Вторая буква

У девочки Даши плохо получалось говорить латинскую букву 'p', тогда когда буква 'p' была второй в слове. Поэтому, когда у Даши это получалось, ее родители давали девочке конфету. Посчитайте, сколько конфет получит Дашенька, если правильно скажет все слова в предложении.

Формат ввода(с клавиатуры)	Формат вывода(на экран)
s - предложение (длина предложения не более 255 символов).	k - количество конфет, которые получит Даша.
Пример ввода	Пример вывода
Dasha lubit konfetu op!	1

Задача 4. Пора в школу

В Школе чародейства и волшебства "Хогвартс" начинается новый учебный год. В этом году в ней будут обучаться m учеников. "Хогвартс-экспресс", который состоит из n вагонов, уже везёт молодых волшебников в школу. Но профессор Дамблдор хочет заранее знать, все ли ученики успели на поезд. Помогите ему.

Формат ввода(с клавиатуры)	Формат вывода(на экран)	Пример ввода	Пример вывода
M - кол-во учеников, обучающихся в школе ($1 \leq m \leq 1000$)	Yes - все успели	10	No
N - кол-во вагонов поезда ($1 \leq n \leq 50$)	No - есть опоздавшие	3	
A[1]		1	
A[2]		2	
A[3]		3	
...			
A[N] - кол-во учеников в вагоне ($0 \leq a[i] \leq 70$)			

Всегда веселый и жизнерадостный кролик Роджер внезапно заболел. По рецепту врача он купил N морковок ($1 \leq N \leq 100$). Но Роджер не знал, что ему нужно есть только особые морковки, масса которых составляет 10 грамм ($1 = A[i] \leq 100$). Помогите Роджеру определить, сколько нужных морковок он купил.

Формат ввода(с клавиатуры)	Формат вывода(на экран)
N - кол-во морковок $A[1]$ - масса 1-ой морковки $A[2]$ - масса 2-ой морковки $A[3]$ - масса 3-ей морковки ... $A[N]$ - масса n -ой морковки.	K - Количество нужных морковок
Пример ввода	Пример вывода
5 1 5 10 10 6	2

Задача 6. Секция

Группа студентов пришла на урок физкультуры. В группе N человек ($2 \leq N \leq 20$). Пришло время сдавать подтягивания. Преподаватель сказал, что того студента, который подтянется больше всех, примут в секцию тяжелой атлетики (если таких студентов будет несколько, то этих студентов тоже примут в секцию). Помогите преподавателю определить количество студентов, которые попадут в секцию.

Формат ввода(с клавиатуры)	Формат вывода(на экран)	Пример ввода	Пример вывода
N - количество студентов $A[1]$ - количество подтягиваний 1-го студента $A[2]$ - количество подтягиваний 2-го студента $A[3]$ - количество подтягиваний 3-го студента ... $A[N]$ - количество подтягиваний N -го студента	Количество студентов, которые подтянулись максимальное число раз	5 10 12 13 13 9	2

Задача 7. Соревнование

В Хогвартсе проходит соревнование между четырьмя факультетами. Баллы начисляются за хорошую учебу, поведение учеников факультета. Но преподаватели могут и снимать баллы. Все результаты заносятся в таблицу, в которой m ($2 \leq m \leq 10$) столбцов (по числу учебных месяцев). В первом полугодии n ($1 \leq n \leq 9$) месяцев. Определите, какой факультет лидировал в первом полугодии и кто победил по итогам всего года.

Примечания:

- гарантируется, что баллы, набранные факультетами в первом полугодии, совпадать не могут.
- гарантируется, что баллы, набранные факультетами за весь учебный год, совпадать не могут.
- в таблице факультеты расположены в следующем порядке: Griffindor, Kogtevrn, Sliserin, Puffenduy.
- n всегда меньше m ; n не обязательно равно половине m .

Формат ввода(с клавиатуры)	Формат вывода(на экран)
N M $A[1,1] \dots A[1,m]$... $A[4,1] \dots A[4,m]$ - баллы ($100 \leq A[i,j] \leq 800$)	Название факультета, который победил в первом полугодии. Название факультета, который победил по итогам года.

<i>Пример ввода</i>	<i>Пример вывода</i>
1	Puffenduy
3	Griffindor
100 110 800	
200 120 100	
300 130 250	
400 140 100	

Задача 8. Елки

Чтобы украсить Хогвартс к Рождеству, необходимо n ($1 \leq n \leq 10$) елок. Лесничий их уже срубил, но пока оставил в лесу. Сколько времени ему понадобится, чтобы дойти до самой дальней елки и принести ее в школу, если он будет двигаться со скоростью v ($1 \leq v \leq 100$) м/мин?

Примечания:

- на входе только целые числа.
- расстояние от школы до каждой из елок измеряется в метрах.

<i>Формат ввода(с клавиатуры)</i>	<i>Формат вывода(на экран)</i>
N - кол-во елок	T - время в минутах (с точностью до двух знаков после запятой)
$x_0 y_0$ - координаты школы ($0 \leq x_0, y_0 \leq 10$)	
V - скорость	
$x[1] y[1]$	
..	
..	
$x[N] y[N]$ - координаты елок ($0 \leq x, y \leq 800$)	

<i>Пример ввода</i>	<i>Пример вывода</i>
3	42.43
0 0	
2	
10 10	
20 20	
30 30	

Задача 9. Турнир

Заключительным испытанием Турнира Трех Волшебников является полный опасностей лабиринт, который представляет собой поле $n \times n$ клеток (0-проход, 1-стена). Клетки, в которых волшебника подстерегает опасность, отмечены цифрой 6. Задача волшебника - обойти все ловушки и попасть в центр лабиринта. Удастся ли ему это сделать?

Примечания:

- n - число целое, нечетное, $3 \leq n \leq 11$
- начало пути - в клетке с координатами (1,1).
- в клетке (1,1) тоже может быть стена или ловушка.

<i>Формат ввода (с клавиатуры)</i>	<i>Формат вывода (на экран)</i>	<i>Пример ввода</i>	<i>Пример вывода</i>
N	Win! - в случае победы	3	Win!
$A[1,1] \dots A[1,n]$	Lose - в случае поражения	0 0 1	
..		0 0 6	
$A[N,1] \dots A[n,n]$ - числа		0 0 1	

Задача 10. Формулы (8 сек. на тест)

Дано N различных формул (зависящие от переменных и формул) и имен переменных. Также известно количество блоков входных данных. Каждый блок представляет собой A заданий значений переменным и B названий формул для которых необходимо вычислить значение. Если для какой-либо переменной в одном блоке задано несколько значений, то при вычислении формулы необходимо пользоваться последним из них. Если для какой-либо переменной вообще не задано значение в блоке, то необходимо пользоваться значением из предыдущего блока, если оно и там

не задано, то из предыдущего и т.д. Если значение переменной не задано ни в текущем блоке, ни в одном из предыдущих блоков, то значение считать не определенным. Также в каждом блоке дано В названий формул для вычисления.

Формат ввода(gm.in)

В первой строке находится N. Далее идет N строк, в каждой из которых находится описание формулы, либо переменной.

Описание формулы:

название формулы=формула

Сама формула имеет вид обычного выражения со скобками. В формуле встречаются только операции * и + и используются только имена переменных и названия формул, также в формуле нет чисел. Приоритет операций стандартный, т.е. скобки, умножение, сложение.

Описание переменной:

имя переменной=?

Нет переменной имя которой совпадает с названием формулы.

Следом идет число T – количество блоков. Далее идет описание T блоков.

Формат описания блока:

В первой строке числа A и B. A – количество переменных, значения для которых задается. B – количество формул для которых следует узнать значение. В следующих A строках следует имя переменной и значение:

имя переменной=значение

В следующих B строках следует название формул для которых надо посчитать значения (одно название в строке).

Пример ввода

```
6
aa=?
b=((aa+aa))*(c)+c*aa*(aa+d)+tg
c=?
d=?
tg=aa+c+d+d*aa
tgf=aa
3
2 1
aa=1
c=2
b
1 1
d=1
b
1 2
d=2
b
b
```

Формат вывода(gm.out)

Для каждого названия формулы необходимо вывести значение этой формулы по модулю 1000000, если его можно вычислить. Если же вычислить значение нельзя, то необходимо вывести '?'.
Ограничения:

-1<N,T<1001

-1<A,B<1000001

-1<значение переменной<1000001

Значения переменных целые числа.

Сумма всех A не превосходит 10^6 .

Сумма всех B не превосходит 10^6 .

Название формулы не превосходит 10 символов и состоит из маленьких латинских букв.

Имя переменной не превосходит 10 символов и состоит из маленьких латинских букв.

В формуле используется не более чем 10 названий формул и имен переменных (два одинаковых названия/имени при подсчете считаются за два использования). Длина любой строки в файле не превосходит 255 символов.

Пример вывода

```
?
13
17
17
```

6-8 класс

Задача № 1 «Кто младше?» (50 баллов)

Известны год, номер месяца и день рождения каждого из двух человек.

Выясните - кто из них младше?

Входные данные. На вход программе подается две строки, в первой строке через пробел введены год, номер месяца и день рождения первого человека, во второй строке введены такие же данные для второго человека.

Выходные данные. В результате работы программа должна вывести на экран Единственную строку, содержащую слово без кавычек, записанное прописными буквами ПЕРВЫЙ или ВТОРОЙ.

Входные данные	Выходные данные
1995 8 10 1995 7 20	ПЕРВЫЙ

Задача № 2 Задача о визирях.(100 баллов)

В одной сказке Востока говорится, что у Эмира Дамаска было 100 глупых и жадных визирей и 100 придворных ученых – звездочетов. К очередному празднику- дню своего рождения, он подарил по 100 тысяч динаров визирям и по 10 тысяч динаров звездочетам, как ему посоветовал главный визирь. Но, рассказавшись в том, что обидел звездочетов, эмир на пиру повелел визирям при встрече с учеными складывать имеющиеся у них динары и делить между собой пополам. Ходжа Насреддин, присутствующий на пиру, придумал вариант исполнения повеления эмира, после которого у каждого визира осталось от 10 до 55 тысяч динаров. Какой вариант придумал Ходжа Насреддин? Разработать алгоритм перераспределения денег и вывести на экран окончательные суммы по каждому визирю и ученому.

В – динары каждого визиря

V — динары каждого ученого

Задача № 3 Количество чисел.(100 баллов)

Сколько существует k – значных десятичных чисел ($k < 20$), удовлетворяющих следующим условиям:

А) число содержит только значащие цифры;

Б) каждая цифра числа кратна заданному n ($n=1,2,3,\dots,9$);

В) число не является полиндромом.

Ввод	Вывод
3 1 {k,n}	810 {целое число<1000000000,являющееся решением задачи}