

Задача F

Формула

*Входные данные читать из файла **FORMULA.IN** в текущем каталоге.
Выходные данные писать в стандартный поток вывода (на дисплей).
Ограничение по времени 2 секунды
Ограничение по памяти 256 Мбайт*

Во входном файле задана без ошибок формула следующего вида:

$\langle \text{формула} \rangle ::= \langle \text{цифра} \rangle \mid$
 $\text{AND}(\langle \text{формула} \rangle, \langle \text{формула} \rangle \{, \langle \text{формула} \rangle\}) \mid$
 $\text{OR}(\langle \text{формула} \rangle, \langle \text{формула} \rangle \{, \langle \text{формула} \rangle\})$
 $\langle \text{цифра} \rangle ::= 0 \mid 1$

где:

AND обозначает логическую операцию **И**;

OR обозначает логическую операцию **ИЛИ**;

| - знак «или»;

Значение в фигурных скобках **{ }** может повторяться ноль или более раз.

Необходимо вычислить значение данной формулы.

Входные данные

Первая строка входного файла содержит одно натуральное число **T** – количество тестов ($T \leq 10^4$). В каждой из следующих **T** строк содержится одна формула в указанном формате без ошибок (непустая строка, содержащая не более 1000 символов). Во входном файле могут встречаться лишь: цифры 0, 1; строки **AND**, **OR**; открывающая и закрывающая скобки; запятая.

Выходные данные

Для каждого теста в отдельной строке требуется вывести значение данной формулы.

Примеры входных и выходных данных

Входные данные	Выходные данные
3	1
AND (1 , OR (0 , 1))	0
OR (AND (0 , 0) , AND (0 , 0 , 0) , AND (0 , 0 , 0 , 0))	1
1	