

С. Электронные таблицы

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Даны значения и формулы в некоторых ячейках электронной таблицы. Необходимо найти все результаты формул или сообщить о циклических зависимостях. В формулах могут присутствовать только операции ‘+’, ‘−’ и ‘*’ (без скобок), а операндами являются **исключительно** значения других ячеек. Формула может состоять из одного операнда, т.е. являться копированием значения.

Гарантируется, что результаты вычислений помещаются в целочисленный 32-битный знаковый тип (промежуточные результаты вычислений также помещаются в целочисленный 32-битный знаковый тип).

Формат ввода

Первая строка содержит одно число n ($2 \leq n \leq 500$) – количество ячеек в таблице. Далее идет n строк. $i + 1$ -я строка является описанием i -й ячейки в таблице. Первое число в строке $type_i$ – тип ячейки, может принимать следующие значения:

- $type_i = 1$ – ячейка содержит в себе целочисленно значение x , не превосходящее 100 по модулю.
- $type_i = 2$ – ячейка содержит в себе формулу. Далее идет формула, в состав которой входят ячейки от 1 до n (номера ячеек, из которых нужно брать значения), а также математические операции +, - и *. Каждая ячейка записана в виде $Cindex$. Кроме того, каждая формула содержит не более 10 операндов. Также гарантируется, что в ячейке второго типа в формуле нет операнда с таким же номером, как и номер ячейки.

Гарантируется отсутствие унарных операторов.

В формулах операторы разделяются знаками операций без пробелов.



Формат вывода

Если система выражений имеет циклические зависимости, то нужно вывести −1. В противном случае, необходимо вывести n чисел – значения во всех ячейках таблицы, если вычислить значения формул.

Пример 1

Ввод 	Вывод 
3	−1
2 C2+C2	
2 C1+C1	
1 3	

Пример 2

Ввод 	Вывод 
4	2
1 2	2
1 2	4
2 C1+C2	8
2 C1+C1*C2+C2	

Пример 3

Ввод 	Вывод 
3	1
1 1	21
2 C1+C3	20
1 20	