
Задача А. Равенство

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	3 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Для того, чтобы сосчитать, сколько мармелада понадобится сварить в каждый из дней, Паддингтону необходимо быть неплохо подкованным в арифметике, ведь заключенных в наше время очень много!

Сегодня Кастет дал Паддингтону несколько математических заданий. Каждое задание выглядит так: дана последовательность $a_1 a_2 \dots a_n$, состоящая из n цифр (иными словами, $0 \leq a_i \leq 9$ для всех i). Вместе с последовательностью Паддингтону дается два числа k и m .

Задача Паддингтона состоит в том, чтобы поставить между некоторыми парами соседних цифр знаки сложения, умножения или равенства, чтобы получилось верное выражение по модулю m . При этом требуется, чтобы знаков равенства было ровно k . Между некоторыми парами соседних цифр можно не ставить никаких знаков, в таком случае эти цифры «склеятся» в одно число.

Формально, Кастет будет проверять правильность выполнения задания так: сначала он объединит блоки цифр, идущих подряд, между которыми не стоит знаков равенства. При объединении цифр b_1, b_2, \dots, b_l получается число $b_1 \cdot 10^{l-1} + b_2 \cdot 10^{l-2} + \dots + b_{l-1} \cdot 10 + b_l$. После этого Кастет разобьет выражение на блоки, разделенные знаками равенства. Этих блоков должно быть ровно $k + 1$, иначе задание не будет зачтено. Затем, в каждом блоке будет подсчитано значение выражения. После этого Кастет проверит, что все получившиеся значения дают одинаковый остаток от деления на m , и в этом случае задание будет выполнено. Кастет проверяет задания лояльно, поэтому он разрешает Паддингтону использовать числа с ведущими нулями.

Задания бывают двух уровней сложности: в заданиях первого уровня Паддингтон может использовать только знаки сложения и равенства, а в заданиях второго — знаки сложения, равенства, а также умножения.

К сожалению, Паддингтон отвлекся на написание письма тете Люси, и не успел выполнить задания. Помогите ему справиться с ними!

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит единственное целое число q — количество заданий, которое необходимо выполнить ($1 \leq q \leq 1000$).

Далее следуют описания q заданий. Описание каждого задания состоит из двух строк.

Первая строка описания задания содержит четыре целых числа n, k, m, t — длина последовательности цифр в задании, количество знаков равенства, которые нужно использовать в ответе, число, остатки от которого будут сравниваться и уровень сложности задания, соответственно ($1 \leq k < n \leq 200$, $1 \leq m \leq 1000$, $1 \leq t \leq 2$). Если $t = 1$, то можно использовать только знаки сложения и равенства, а если $t = 2$, то можно использовать дополнительно знаки умножения.

Вторая строка описания задания содержит последовательность из n цифр a_i , записанных подряд ($0 \leq a_i \leq 9$).

Обратите внимание на ограничения, данные для подзадач.

Формат выходных данных

Для каждого задания, описанного во входном файле, в отдельной строке выведите ответ на него.

В случае, если у задания нет решения, выведите единственное слово «Fail» (без кавычек).

В случае, если решение есть, выведите исходную последовательность, поставив в нужных местах нужные знаки сложения, умножения и равенства. Никаких разделительных символов в выражении выводить не нужно. В случае, если решений несколько, выведите любое из них.

Для лучшего понимания формата входных и выходных данных изучите тест из примера.

Система оценки

Эта задача состоит из семи подзадач. Для подзадач выполняются дополнительные ограничения, указанные в таблице ниже. Для получения баллов за подзадачу необходимо пройти все тесты данной

подзадачи, а также все тесты всех необходимых подзадач. Необходимые подзадачи также указаны в таблице.

Обратите внимание, что **тест из условия** не подходит под ограничения некоторых подзадач, однако он обязательно **должен быть пройден** для того, чтобы решение было принято на проверку.

Обозначим за N суммарную длину всех заданий.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	11	$n \leq 4, k = 1, t = 1$	
2	11	$N \leq 10, m \leq 100, t = 1$	
3	11	$N \leq 10$	2
4	11	$N \leq 70, m \leq 500, t = 1$	2
5	16	$N \leq 200, m \leq 1000, t = 1$	2, 4
6	19	$N \leq 50, m \leq 100$	2
7	21	$N \leq 100, m \leq 100$	2, 6

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
8	Fail
5 2 3 1	3=3
98212	35+3=8
2 1 9 1	5=3+2
33	43=67=3
4 1 10 1	68*07=6
3538	Fail
3 1 12 2	711*6=6
532	
5 2 2 1	
43673	
5 1 10 2	
68076	
5 1 100 1	
38608	
5 1 4 2	
71166	