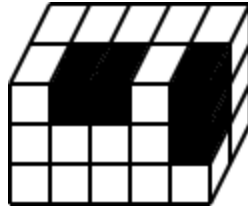


1. КУБИКИ

10 очков

5 секунд

Параллелепипед размерами $N \times M \times K$ составлен из прозрачных и черных единичных кубиков. Даны три проекции параллелепипеда – спереди, сверху и справа – в каждой из которых прозрачными являются те и только те места, где целый столбец состоит только из прозрачных кубиков. Написать программу, которая проверяет, что эти три проекции находятся в соответствии друг с другом (не противоречат друг другу).



Входные данные. На первой строке текстового файла KUUBID.SIS находятся три целых числа – размеры параллелепипеда: высота N ($1 \leq N \leq 50$), ширина M ($1 \leq M \leq 50$) и глубина K ($1 \leq K \leq 30$). На каждой из следующих N строк находится ровно M цифр – проекция спереди, в которой 0 означает прозрачное место и 1 – непрозрачное. Проекция спереди задана послойно сверху вниз и слева направо. На каждой из следующих K строк находится ровно M чисел – проекция сверху. Она задана послойно сзади вперед и слева направо. На каждой из следующих N строк находится ровно K чисел – проекция справа. Она задана послойно сверху вниз и спереди назад.

Выходные данные. Если заданные три проекции противоречат друг другу, вывести на первую строку текстового файла KUUBID.VAL слово EI. Если согласованы – слово JAN и на следующих $K \times M$ строках описание одного возможного параллелепипеда послойно спереди назад, в каждом слое ряды сверху вниз и слева направо.

<u>Пример.</u>	KUUBID.SIS	KUUBID.VAL
	3 5 2	JAN
	01101	01101
	00001	00001
	00000	00000
	00000	00000
	01101	00000
	10	00000
	10	
	00	

Оценивание. В этом задании за EI-тесты очки получают только те программы, которые верно решат все JAN-тесты.

2. ВЫРАЖЕНИЕ

20 очков

5 секунд

Дано целое число X и выражение в виде $A_1 + (A_2 + (A_3 + (\dots + (A_N) \dots)))$. Написать программу, которая заменяет в этом выражении часть минусов плюсами, так чтобы значение полученного выражения было равно X .

Входные данные. В первой строке текстового файла AVALDIS.SIS дано целое число X ($-100000 \leq X \leq 100000$), во второй строке – “длина” выражения N ($1 \leq N \leq 100$), и на каждой из следующих N строк дано целое число A_i ($-1000 \leq A_i \leq 1000$).

Выходные данные. В первую строку текстового файла AVALDIS.VAL вывести ровно $(N-1)$ знаков ‘+’ и ‘-’ в том порядке, каком они находятся в выражении. Если такое значение получить невозможно, вывести строку EI SAA.

<u>Пример.</u>	AVALDIS.SIS	AVALDIS.VAL
	0	+ -
	3	
	1	
	2	
	3	

3. УРАВНЕНИЕ

30 очков

5 секунд

Обычный вид представления арифметических выражений, то есть в котором знак операции находится между аргументами, называется инфиксным. Например, $(A+B) * (C-D)$. Существует и другой вид представления выражений – постфиксный, в котором знак операции находится после ее аргументов, например, $A B + C D - *$. Постфиксный вид более удобен для обработки на компьютере, так как при достижении любого знака действия необходимые для этого данные уже находятся в памяти. Написать программу, которая умеет решать простые уравнения, левая и правая части которого (выражения!) даны в постфиксном виде.

Входные данные. В первой строке текстового файла VORRAND.SIS дана левая часть уравнения, во второй строке – правая. Оба выражения даны в постфиксном виде, могут содержать целые числа, переменные с однобуквенными именами и четыре основных действия. Все величины отделены друг от друга пробелами. В третьей строке файла дано имя переменной, которую нужно выразить. Известно, что эта переменная встречается в уравнении ровно один раз.

Выходные данные. В первую строку текстового файла VORRAND.VAL вывести выражение для данной переменной, также в постфиксном виде. Упрощать выражение не требуется.

<u>Пример.</u>	VORRAND.SIS	VORRAND.VAL
	2 x * 3 +	y 5 + 3 - 2 /
	y 5 +	
	x	

4. ЗАМКНУТЫЕ ПОДМНОЖЕСТВА

40 очков

5 секунд

Рассмотрим функцию одной переменной $f(x)$. Множество H называется замкнутым относительно функции f , если для любого его элемента x значение $f(x)$ также принадлежит множеству H . Написать программу, которая для заданной функции f и замкнутого относительно нее множества H перечисляет все подмножества множества H , замкнутые относительно f .

Входные данные. В первой строке текстового файла HULGAD.SIS дано число N элементов множества H ($1 \leq N \leq 100$). Предполагается, что элементы множества H пронумерованы числами от 1 до N . В каждой из следующих N строк дано целое число: таблица значений функции f , то есть если в $(i+1)$ -ой строке находится число k , это значит, что $f(h_i) = h_k$.

Выходные данные. В единственную строку текстового файла HULGAD.VAL вывести число замкнутых подмножеств множества H .

<u>Пример.</u>	HULGAD.SIS	HULGAD.VAL
	3	3
	2	
	3	
	2	

Пояснение. В приведенном примере подмножество $\{h_2, h_3\}$ замкнутое, так как $f(h_2) = h_3$ и $f(h_3) = h_2$, то есть также принадлежат этому подмножеству. А например, подмножество $\{h_1, h_2\}$ не является замкнутым, так как $f(h_2) = h_3$, то есть не принадлежит этому подмножеству. Пустое множество всегда является замкнутым относительно любой функции.