

Н. Логическое выражение

ограничение по времени на тест: 1 секунда🕒

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

Постройте искусственную нейронную сеть, вычисляющую логическую функцию f , заданную таблицей истинности.

Входные данные

Первая строка содержит целое число M ($1 \leq M \leq 10$) — число аргументов f . Следующие 2^M строк содержат значения f в таблице истинности (0 — ложь, 1 — истина). Строки в таблице истинности последовательно отсортированы по аргументам функции от первого к последнему. Например:

$M = 1$	$M = 2$	$M = 3$
$f(0)$	$f(0, 0)$	$f(0, 0, 0)$
$f(1)$	$f(1, 0)$	$f(1, 0, 0)$
	$f(0, 1)$	$f(0, 1, 0)$
	$f(1, 1)$	$f(1, 1, 0)$
		$f(0, 0, 1)$
		$f(1, 0, 1)$
		$f(0, 1, 1)$
		$f(1, 1, 1)$

Выходные данные

В первой строке выведите целое положительное число D ($1 \leq D \leq 2$) — число слоёв (преобразований) в вашей сети.

На следующей строке выведите D целых положительных чисел n_i ($1 \leq n_i \leq 512$ и $n_D = 1$) — число искусственных нейронов на i -м слое. Предполагается, что $n_0 = M$.

Далее выведите описание D слоёв. i -й слой описывается n_i строками, описанием соответствующих искусственных нейронов на i -м слое. Каждый искусственный нейрон описывается строкой состоящей из n_{i-1} вещественных чисел с плавающей точкой w_j и одного вещественного числа b — описание линейной зависимости текущего нейрона от выходов предыдущего i -го слоя. Линейная зависимость задается по формуле: $Y = \sum w_j \cdot x_j + b$. Предполагается, что после каждого вычисления линейной зависимости к её результату применяется функция ступенчатой активации $a(Y) = \begin{cases} 1 & Y > 0 \\ 0 & Y < 0 \end{cases}$. Обратите внимание, что в нуле данная функция не определена, и если в ходе вычисления вашей сети будет вызвана активация от нуля, вы получите ошибку.

Примеры

ВХОДНЫЕ данные	Скопировать
2 0 1 0 1	
ВЫХОДНЫЕ данные	Скопировать
2 2 1 1.0 -1.0 -0.5 1.0 1.0 -1.5 1 1 -0.5	

ВХОДНЫЕ данные

[Скопировать](#)

2
0
1
1
0

ВЫХОДНЫЕ данные

[Скопировать](#)

2
2 1
1.0 -1.0 -0.5
-1.0 1.0 -0.5
1 1 -0.5

Примечание

Во втором примере в результате получается следующая сеть:

