

### Задача А. Сумма подмножества

Имя входного файла: `stdin`  
Имя выходного файла: `stdout`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано множество из  $N$  натуральных чисел. Существует ли в нем такое подмножество, сумма элементов в котором равна  $S$ ?

#### Формат входного файла

В первой строке вводятся числа  $N$  (натуральное, не превышает 12) и  $S$  (натуральное, не превосходит 10000), в следующей строке вводятся элементы исходного множества — натуральные числа, не превосходят 100.

#### Формат выходного файла

Выведите слово 'YES', если существует такое подмножество, сумма элементов которого равна  $S$ , или вывести 'NO' в противном случае.

#### Примеры

stdin	stdout
1 5 10	NO
3 8 5 4 3	YES

### Задача В. Минимальное вершинное покрытие

Имя входного файла: `stdin`  
Имя выходного файла: `stdout`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Вершинным покрытием называется такой набор вершин графа, что каждое его ребро смежно хотя бы с одной вершиной из этого набора.

Неориентированный невзвешенный граф без петель задан своей матрицей смежности. Выведите количество вершин, входящих в минимальное вершинное покрытие данного графа.

#### Формат входного файла

В первой строке вводится число  $N$  (натуральное, не более 12) — количество вершин графа. Затем вводится  $N$  строк по  $N$  чисел в каждой — матрица смежности графа.  $j$ -ый символ  $i$ -ой строки равен 1, если в графе существует ребро из  $i$  в  $j$ , и 0 в противном случае.

#### Формат выходного файла

Выведите количество вершин, образующих минимальное вершинное покрытие.

#### Примеры

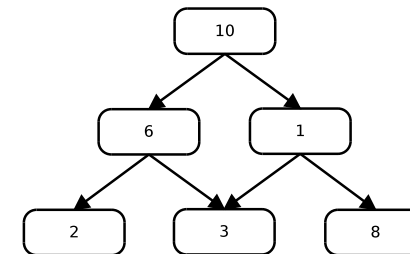
stdin	stdout
3 0 1 0 1 0 1 0 1 0	1
3 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0

### Задача С. Путь с максимальной суммой

Имя входного файла: `stdin`  
Имя выходного файла: `stdout`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Поднявшись на вершину горы, Вася вдруг вспомнил, что обещал собрать и принести домой корзину ягод. К сожалению времени осталось очень мало и он решил, что всегда будет идти только вниз. Тем не менее Вася привык выполнять свои обещания наилучшим образом, и поэтому хочет собрать как можно больше ягод, а помочь ему в этом предстоит вам.

Вам дана карта горы, где указано количество ягод в каждой области. В каждый момент времени Вася может пойти либо влево вниз, либо вправо вниз (см. рисунок). Найдите максимальное количество ягод, которое может собрать Вася по пути от вершины до подножия горы.



#### Формат входного файла

На первой строке вводится число  $N$  (натуральное, не превышает 20) — высота горы. Затем вводится  $N$  строк ( $i$ -я строка содержит  $i$  натуральных чисел, не превышающих 100) — количество ягод в каждой области.

### Формат выходного файла

Выведите единственное число — максимально возможное количество ягод, которое Вася сможет собрать по пути от вершины горы до её подножия.

### Примеры

stdin	stdout
1 5	5
3 1 1 1 1 2 3	5

### Задача D. Задача о назначениях

Имя входного файла: `stdin`  
Имя выходного файла: `stdout`  
Ограничение по времени: 4 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано  $N$  должностей, на которые претендует  $N$  работников. Возможный доход организации задается двумерным массивом  $C$ . Число  $C_{ij}$  показывает, что при назначении работника  $i$  на должность  $j$  организация получит доход  $C_{ij}$ . Определите наибольший доход, который может получить организация при оптимальном назначении работников.

### Формат входного файла

В первой строке вводится число  $N$  — натуральное, не превышает 10, затем вводится  $N$  строк по  $N$  чисел, задающих массив  $C$ . Значения элементов массива — натуральные числа, не превосходящие 100.

### Формат выходного файла

Выведите единственное число — максимальный доход, который может получить организация при оптимальных назначениях.

### Примеры

stdin	stdout
1 5	5
2 1 14 9 8	23