

---

## F-мера

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В результате эксперимента по классификации на  $K$  классов была получена матрица неточностей (Confusion matrix)  $CM$ , где  $CM[c, t]$  — число объектов класса  $c$ , которые были классифицированы как  $t$ . Посчитайте по данной матрице неточностей средневзвешенную по классам макро и микро F-меру.

### Формат входных данных

Первая строка содержит целое число  $K$  — число классов ( $1 \leq K \leq 20$ ). Далее идёт  $K$  строк — описание матрицы неточностей. Каждая строка  $s$  содержит  $K$  целых чисел —  $s$ -я строка матрицы неточностей.  $\forall c, t : 0 \leq CM[c, t] \leq 100$  и  $\exists c, t : CM[c, t] \geq 1$ .

### Формат выходных данных

Выведите два вещественных числа с плавающей точкой — взвешенно усреднённую по классам макро и микро F-меру. Абсолютная погрешность ответа не должна превышать  $10^{-6}$ .

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 0 1 1 3	0.6 0.6
3 3 1 1 3 1 1 1 3 1	0.326860841 0.316666667

### Замечание

В первом примере классы распределены как 1:4. Точность (precision), полнота (recall) и F-мера первого класса равны 0, а второго 0.75. При этом средняя точность, полнота и F-мера равны 0.6.