F1 score

ограничение по времени на тест: 2 секунды

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

# Задача

В 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 усреднённую по классам макро и микро F-меру.

# Входные данные

Первая строка содержит целое число ***K*** — число классов (1 ≤ ***K*** ≤ 20). Далее идёт ***K*** строк — описание матрицы неточностей. Каждая строка ***c*** содержит ***K*** целых чисел — ***c***-тая строка матрицы неточностей. ∀*c,t* :(0 ≤ CM[*c,t*] ≤ 100) и ∃*c,t* :(CM[*c,t*] ≥ 1)

# Выходные данные

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Входные данные** | **Выходные данные** |
| 2  0 1  1 3 | 0.6  0.6 |
| 3  3 1 1  3 1 1  1 3 1 | 0.3268608414239482  0.31666666666666665 |

## Пояснение

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.