



## [A] Dadu Multisisi

Batas waktu: 0.2 detik per *test case*

Batas *Memory*: 16 MB

### Deskripsi Masalah

Di Kerajaan Bojongsoang, Adhi dan Vijay adalah dua orang sahabat yang gemar bermain dadu. Alih-alih bermain dengan dadu konvensional yang memiliki enam sisi, mereka suka bereksperimen dengan dadu yang memiliki  $n$  sisi dengan  $3 \leq n \leq 100$ . Setiap sisi dapat memuat label bilangan bulat  $m$  dengan  $1 \leq m \leq 100$ . Angka yang terdapat pada sisi-sisi sebuah dadu dapat sama (baik pada dadu yang sama maupun dadu yang berbeda), namun Adhi dan Vijay menjamin bahwa peluang sebuah sisi muncul (menghadap ke atas) pada satu lemparan untuk dadu dengan  $n$  sisi selalu sama, yaitu  $1/n$ . Sebagai contoh, peluang sebuah sisi muncul pada satu lemparan untuk sebuah dadu konvensional dengan enam sisi adalah  $1/6$ . Beberapa bentuk dadu unik ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Beberapa contoh dadu dengan  $n$  sisi untuk beberapa nilai  $n$ . Gambar diambil dari Wikipedia.

Mahen adalah teman baik dari Adhi dan Vijay. Suatu ketika ia ingin mengetahui siapa di antara mereka berdua yang memiliki peluang lebih besar dalam sebuah permainan dadu multisisi. Kedua pemain memainkan dua buah dadu dengan banyak sisi yang sama. Pemenang dari permainan adalah orang yang memiliki angka lebih besar daripada lawannya pada sisi dadu yang menghadap ke atas.

Sebagai ilustrasi, misalkan Adhi dan Vijay bermain dadu dengan enam sisi. Dadu milik Adhi memiliki tiga buah angka 3 dan tiga buah angka 4, sedangkan dadu milik Vijay memiliki tiga buah angka 2 dan tiga buah angka 5. Adhi memenangkan permainan apabila dadunya memberikan angka yang lebih besar daripada dadu milik Vijay, dan sebaliknya. Contohnya, bila dadu milik Adhi memberikan angka 3 dan dadu milik Vijay menunjukkan angka 2, maka Adhi memenangkan permainan ini. Sedangkan apabila dadu milik Adhi memberikan angka 3 dan dadu milik Vijay menunjukkan angka 5, maka Vijay memenangkan permainan ini.



Mahen ingin mengetahui siapakah di antara Adhi dan Vijay yang memiliki peluang yang lebih besar untuk memenangkan permainan dadu ini (atau mungkin saja keduanya memiliki peluang yang sama, dengan perkataan lain, permainan berakhir imbang). Pada contoh ilustrasi sebelumnya, kedua pemain memiliki peluang kemenangan yang sama (peluang kemenangan Adhi maupun Vijay masing-masing adalah 50%).

## Format Masukan dan Keluaran

Masukan terdiri dari dua baris yang masing-masing memuat  $n$  bilangan dengan  $3 \leq n \leq 100$ . Bilangan pada masing-masing baris merepresentasikan angka pada sebuah sisi dari dadu yang bersesuaian dan setiap bilangan berada pada rentang  $[1,100]$ . Informasi mengenai  $n$  harus dibaca dari masukan. Bilangan-bilangan pada baris pertama merepresentasikan angka-angka yang terdapat pada sisi-sisi dadu milik Adhi, sedangkan bilangan-bilangan pada baris kedua menyatakan angka-angka yang terdapat pada sisi-sisi dadu milik Vijay. Pada masing-masing dadu, peluang suatu sisi menghadap ke atas adalah sama (*uniform*), yaitu  $1/n$  untuk dadu dengan  $n$  sisi.

Keluaran dapat berupa salah satu dari kondisi berikut:

1. *String* “Adhi menang dengan peluang  $x/y$ ” tanpa tanda kutip apabila secara teori Adhi dapat memenangkan permainan dadu dengan peluang  $x/y$  dengan  $0 \leq x/y \leq 1$  dan  $x/y$  dinyatakan dalam pecahan paling sederhana.
2. *String* “Vijay menang dengan peluang  $x/y$ ” tanpa tanda kutip apabila secara teori Vijay dapat memenangkan permainan dadu dengan peluang  $x/y$  dengan  $0 \leq x/y \leq 1$  dan  $x/y$  dinyatakan dalam pecahan paling sederhana.
3. *String* “Imbang” tanpa tanda kutip apabila secara teori setiap pemain memiliki peluang 50% untuk memenangkan permainan dadu.

Catatan: pecahan paling sederhana adalah pecahan yang tidak dapat disederhanakan lagi.

## Contoh Masukan/Keluaran

Masukan	Keluaran
1 2 3 4 5 6 6 2 4 3 1 5	Imbang
3 3 4 4 3 4 2 5 5 5 2 2	Imbang
2 2 2 5 6 7 1 1 3 8 8 9	Vijay menang dengan peluang 7/12
3 5 7 9 8 1 3 4 1 2 1 4	Adhi menang dengan peluang 3/4

## Penjelasan Masukan/Keluaran

Pada contoh masukan dan keluaran pertama, dadu yang digunakan adalah dadu konvensional 6 sisi yang setiap sisinya memiliki peluang  $1/6$  untuk menghadap ke atas. Dalam kasus ini baik Adhi maupun Vijay memiliki peluang yang sama untuk menang.



Pada contoh masukan dan keluaran kedua, kita dapat menghitung bahwa baik Adhi maupun Vijay memiliki peluang kemenangan yang sama, yaitu 50%. Pada dadu milik Adhi, peluang masing-masing angka 3 atau angka 4 muncul adalah  $1/2$ , sedangkan pada dadu milik Vijay, peluang masing-masing angka 2 atau 5 muncul adalah  $1/2$ .

Pada contoh masukan dan keluaran ketiga, pada dadu milik Adhi peluang angka 2 muncul adalah  $3 \cdot 1/6 = 1/2$ , sedangkan peluang masing-masing angka 5, 6, atau 7 muncul adalah  $1/6$ . Pada dadu milik Vijay peluang masing-masing angka 1 atau 8 muncul adalah  $2 \cdot 1/6 = 1/3$ , sedangkan peluang masing-masing angka 3 atau 9 muncul adalah  $1/6$ . Dengan formulasi statistika (yang harus Anda cari sendiri), kita dapat mengetahui bahwa Adhi berpeluang memenangkan permainan ini dengan peluang  $7/12$ .