

Vampiros

Por Pedro Demasi  Brasil

Timelimit: 1

Felipinho está empolgado com seu novo jogo de RPG sobre guerras entre clãs de vampiros. Nesse jogo ele representa um personagem de um vampiro e constantemente entra em conflito contra vampiros de outros clãs. Tais batalhas são realizadas com base nas características de cada personagem envolvido e com a ajuda de um dado comum de seis faces. Por simplicidade, vamos considerar apenas as lutas entre dois vampiros, vampiro 1 e vampiro 2. Cada um possui uma energia vital (chamaremos de EV_1 e EV_2 respectivamente) e, além disso, são determinadas uma força de ataque AT e uma capacidade de dano D .

O combate é realizado em turnos da maneira descrita a seguir. A cada turno um dado é rolado, se o valor obtido for menor do que ou igual a AT , o vampiro 1 venceu o turno, caso contrário o vampiro 2 é quem venceu. O vencedor suga energia vital do adversário igual ao valor D , ou seja, D pontos de EV são diminuídos do perdedor e acrescentados ao vencedor. O combate segue até que um dos vampiros fique com EV igual a ou menor do que zero.

Por exemplo, suponhamos que $EV_1=7$, $EV_2=5$, $AT=2$ and $D=4$. Rola-se o dado e o valor obtido foi 3. Nesse caso, o vampiro 2 venceu o turno e, portanto, 4 pontos de EV são diminuídos do vampiro 1 (EV_1) e acrescentados ao vampiro 2 (EV_2). Sendo assim, os novos valores seriam $EV_1=3$ e $EV_2=9$. Observe que se no próximo turno o vampiro 2 ganhar novamente, o combate irá terminar. Os valores de AT e D são constantes durante todo o combate, apenas EV_1 e EV_2 variam.

Apesar de gostar muito do jogo, Felipinho acha que os combates estão muito demorados e gostaria de conhecer de antemão a probabilidade de vencer, para saber se vale a pena lutar. Assim, ele pediu que você escrevesse um programa que, dados os valores iniciais de EV_1 , EV_2 , além de AT e D , calculasse a probabilidade de o vampiro 1 vencer o combate.

Entrada

A entrada consiste de vários casos de teste. Cada caso de teste consiste de uma única linha, contendo 4 inteiros EV_1 , EV_2 , AT e D separados por espaços ($1 \leq EV_1$, $EV_2 \leq 10$, $1 \leq AT \leq 5$ and $1 \leq D \leq 10$). O final da entrada é indicado por uma linha contendo quatro zeros, separados por espaços.

Saída

Para cada caso de teste da entrada seu programa deve imprimir uma única linha. A linha deve conter apenas um número real, escrito com precisão de uma casa decimal, representando, em termos de porcentagem, a probabilidade de o vampiro 1 vencer o combate.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
1 1 3 1	50.0
1 2 1 1	3.2
8 5 3 1	61.5
7 5 2 4	20.0
0 0 0 0	