



Problem C

Happy Point

Time Limit: 1 Second

Jim, a boy in a gloomy mood after the COVID-19 pandemic, has a feeling that all the burden in the world is in his back. He wants to measure the happiness of his friends. One method he devised is to analyze the text messages from his friends to determine if the friends are happy. If a character in the message is included in the word “HAPPY,” it is a happy character; if a character is in the word “SAD,” it is a gloomy one. The character ‘A’ is included in both words, and it is a happy and gloomy character. The character ‘B’ is included in neither words, and it is neither happy nor gloomy.

The degree of happiness of the message is calculated based on the number of happy and gloomy characters of the message. If a character is happy, the happy point P_H is incremented by one; if a character is gloomy, the gloomy point P_G is incremented by one. The degree of happiness H of a message is calculated as follows:

$$H = \frac{P_H}{P_H + P_G}$$

If a character is neither happy nor gloomy, it is not counted as either P_H or P_G . Assume that the degree of happiness is 0.5 if both the happy point and the gloomy point are zero ($P_H = P_G = 0$).

For example, given the message from a friend as follows:

“SAD MOVIES ALWAYS MAKE ME CRY”

the happy point of this message can be calculated as 6 since A and Y appear four and two times, respectively: for A, one in SAD, two in ALWAYS, and one in MAKE; for Y, one in each of ALWAYS and CRY. The gloomy point, however, is 8 since S, A, and D appear three, four, and one time, respectively: for S, one in each of SAD, MOVIES, and ALWAYS; for A, it is calculated as same as that of the happy point; for D, one in SAD. Since $P_H = 6$ and $P_G = 8$, the degree of happiness is $H = \frac{6}{14} = 0.4286$, that is 42.86%. Therefore, the friend is in a gloomy mood since the degree of happiness is less than 50%.

Given a text message from Jim’s friend, write a program to calculate the degree of happiness of the friend based on the message.

Input

Your program is to read from standard input. The input consists of a line containing the message from your friend. The message consists of alphabetic words only. The words are separated by a space. Every word consists of capital letters only. The maximum length of a word is 20 and the maximum number of words is 80.

Output

Your program is to write to standard output. Print exactly one line. The line should contain the degree of happiness calculated. The degree of happiness should be printed in percent without the percent symbol. The degree of happiness should be rounded to two decimal places after the decimal point. Beware that the degree of happiness is 0.5 if both the happy point (P_H) and the gloomy point (P_G) are zero.

The following shows sample input and output for three test cases.

Sample Input 1	Output for the Sample Input 1
SAD MOVIES ALWAYS MAKE ME CRY	42.86
Sample Input 2	Output for the Sample Input 2
ICPC PROGRAMMING	75.00
Sample Input 3	Output for the Sample Input 3
WRITING	50.00



Problem C

행복 점수

제한 시간: 1 초

코로나 19이후 우울함에 빠져 있는 소년 짐(Jim)은 세상의 모든 짐을 지고 있는 느낌이다. 짐은 친구들의 행복 정도를 측정하고 싶어졌다. 짐이 생각한 한 가지 방법은 친구들이 보낸 문자 메시지를 분석하여 친구들이 행복한지 판단하는 것이다. 문자 메시지의 글자가 단어 "HAPPY"에 나타나면 그 글자는 행복한 글자이고 단어 "SAD"에 나타나면 그 글자는 우울한 글자이다. 글자 'A'는 양쪽에 모두 나타나므로 행복하기도 하고 우울하기도 한 글자이다. 글자 'B'는 어느 쪽에도 나타나지 않으므로 행복하지도 않고 우울하지도 않은 글자이다.

메시지의 행복 지수는 행복 점수와 우울 점수를 이용하여 계산하는데, 행복 점수와 우울 점수는 글자가 행복한 글자인지 우울한 글자인지 여부에 따라 계산한다. 어떤 글자가 행복하면 행복 점수 P_H 를 하나 증가시키고 어떤 글자가 우울하면 우울 점수 P_G 를 하나 증가시킨다. 행복 지수 P_G 는 다음과 같이 계산한다:

$$H = \frac{P_H}{P_H + P_G}$$

행복하지도 않고 우울하지도 않은 글자는 P_H 나 P_G 어느 쪽에도 계산하지 않는다. 행복 점수와 우울 점수가 모두 0인 경우($P_H = P_G = 0$)에 행복 지수는 0.5라고 가정한다.

예를 들어, 친구로부터 온 메시지가 다음과 같다고 하자.

"SAD MOVIES ALWAYS MAKE ME CRY"

A와 Y가 각각 4회, 2회 나타났으므로 행복 점수는 6이다 (A는 SAD에 한 번, ALWAYS에 두 번, MAKE에 한 번 나타나고, Y는 ALWAYS와 CRY에 각각 한 번씩 나타남). S와 A, D가 각각 3회, 4회, 1회 나타났으므로 우울 점수는 8이다 (S는 SAD와 MOVIES, ALWAYS에 각 한 번, A는 행복 점수 산출 시와 마찬가지로 4번, D는 SAD에 한 번 나타남). $P_H = 6$ 이고 $P_G = 8$ 이므로 행복 지수는 $H = \frac{6}{14} = 0.4286$, 즉 42.86%로 산출된다. 행복 지수가 50%보다 낮으므로 친구는 우울하다.

짐의 친구의 문자 메시지가 주어졌을 때, 친구의 행복 지수를 계산하는 프로그램을 작성하라.

Input

입력은 표준 입력을 사용한다. 입력은 문자 메시지를 포함하는 한 행으로 구성된다. 메시지는 영문자 알파벳 단어로만 구성되는데, 단어는 공백으로 분리되어 주어진다. 각 단어는 대문자로만 구성된다. 단어의 최대 길이는 20이며 최대 단어 수는 80이다.

Output

출력은 표준 출력을 사용한다. 출력은 한 행으로 구성된다. 출력 행에는 산출된 행복 지수를 출력한다. 행복 지수는 백분율로 출력하되 백분율 기호(%)는 출력하지 않는다. 행복 지수는 소수점 이하 두 자리까지 반올림하여 출력한다. P_H 와 P_G 가 모두 0인 경우에 행복 지수는 0.5라는 점에 주의하자.

다음은 세 테스트 경우에 대한 입출력 예이다.

Sample Input 1	Output for the Sample Input 1
SAD MOVIES ALWAYS MAKE ME CRY	42.86
Sample Input 2	Output for the Sample Input 2
ICPC PROGRAMMING	75.00
Sample Input 3	Output for the Sample Input 3
WRITING	50.00