

D. Campeonato de SMS

Time limit: 5s

A Só Birutas Celulares, uma renomada empresa do ramo de telefonia móvel, promove um campeonato de mensagens de texto todos os anos. Neste campeonato, ganha quem digitar uma dada mensagem mais rápido. O aparelho oficial da competição, de uso obrigatório, tem um teclado muito simples, similar ao celular que você provavelmente teria no bolso se aparelhos eletrônicos não fossem proibidos durante a Maratona de Programação. O teclado tem o seguinte layout:

1	2 abc	3 def
4 ghi	5 jkl	6 mno
7 pqrs	8 tuv	9 wxyz
*	0 ␣	# →

Como só é permitido o uso dos polegares para pressionar as teclas, todas elas foram feitas quadradas, com 1 centímetro de lado, sem espaço entre duas teclas adjacentes. As teclas de 2 a 9 são usadas para digitar as letras de 'a' a 'z', e funcionam como em qualquer celular: se quisermos obter uma das letras associadas a uma das teclas, precisamos pressioná-la um número de vezes igual à posição da letra desejada. Por exemplo, pressionando a tecla 3 uma vez obtemos 'd'. Se pressionarmos novamente, obteremos 'e' e depois 'f'. Se continuarmos pressionando-a obteremos o número '3' e depois reiniciamos em 'd'. A tecla 0 é utilizada para inserir espaços na mensagem; as teclas 1 e * não são utilizadas nesta competição.

No caso de termos duas letras consecutivas na mensagem que são formadas pela mesma tecla será necessário fazer uso da tecla #. A função desta tecla é separar as sequências de pressionamentos de duas letras na mesma tecla. Por exemplo, para digitar a palavra "casa", a sequência de teclas pressionadas seria a seguinte: 2, 2, 2, #, 2, 7, 7, 7, 2.

Para tornar as coisas mais interessantes, a organização decidiu que este ano as mensagens devem ser digitadas em queda livre: os competidores pulam de um avião com o celular em mãos e digitam a mensagem; um sofisticado sistema computadorizado abrirá o paraquedas automaticamente quando a mensagem tiver sido digitada sem erros. Entretanto, essa modificação das regras introduziu uma dificuldade a mais: para evitar que o celular se perca durante a queda, é necessário utilizar um polegar para segurar o aparelho enquanto o outro pressiona uma tecla ou é movido; ou seja, um dos polegares está sempre fixo.

Para satisfazer a curiosidade da platéia, você foi contratado para fazer um programa de computador que, dada uma mensagem de até 140 caracteres, responde o tempo mínimo necessário para um competidor ideal digitá-la no celular. Suponha que um competidor ideal consegue mover seus polegares à incrível velocidade de 30 centímetros por segundo, leva apenas 2 décimos de segundo para pressionar uma tecla, inicia a queda livre com o polegar esquerdo sobre a tecla 4, o polegar direito sobre a tecla 6 e sempre pressiona as teclas perfeitamente em seus centros.

Entrada

A entrada contém diversos casos de teste. Cada caso de teste é composto por uma mensagem, que é uma string que contém de 1 a 140 caracteres ('a'-'z' ou ' '), inclusive. Nenhuma mensagem começa ou termina com espaços e tampouco contém acentos ou dois espaços consecutivos. O final da entrada é indicado por final de arquivo (EOF).

Saída

Para cada caso de teste imprima uma linha contendo o tempo, em segundos, que nosso competidor ideal levaria para digitar a mensagem dada. Utilize duas casas decimais para exibir a resposta.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
gol	1.43
ogro	2.03
casa	2.19
garra	2.23
paraquedas com defeito	10.10

Maratona de Programação da SBC 2011.