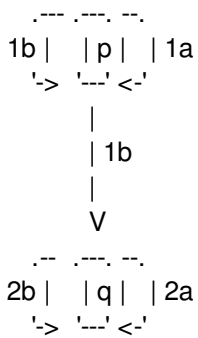


Não é Mais um JOGO Canadense

O Canadá é um país muito frio. Em 8 meses por ano as temperaturas praticamente impedem que as ruas sejam ocupadas por vida inteligente, restando apenas criaturas resistentes ao frio como alces, ursos e canadenses (He he he, brincadeira...). Nestes longos meses de inverno famílias buscam diversão em frente de suas lareiras (ou, para as mais corajosas, ao redor de suas fogueiras). A família Smith, de Banff, inventou o jogo que descrevemos a seguir.

A brincadeira começa com uma das crianças desenhando um diagrama com estados (representados por bolinhas) ligados por transições (flechas ligando os estados). Cada transição tem uma letra e um número associados. Podemos fazer diversos passeios neste diagrama, partindo de um estado início caminhando por suas transições e terminando em um estado final. Um passeio forma uma palavra (obtida da concatenação das letras das transições percorridas) e tem um custo (que é dado pelo produto dos números destas transições).

Exemplo. Considere o diagrama abaixo.



Todos os passeios iniciam no estado p e terminam em q .

O passeio que segue pelas transições $(p,1a)$, $(p,1a)$, $(p,1b)$ e termina no estado q forma a palavra aab concatenando as letras de cada transição tem custo 1 (produto dos números destas transições).

O passeio que segue pelas transições $(p,1a)$, $(p,1a)$, $(p,1b)$, $(q,2b)$ e termina no estado q forma a palavra $aabb$ e tem custo 2.

O jogo inventado pelo papai Smith era o seguinte. Depois de desenhar um diagrama como esse, um dos membros da família falava uma palavra, e os outros deveriam descobrir a soma dos custos de todos os passeios no diagrama que formam a palavra dada tais que iniciam no estado p e terminam no estado q . No caso do exemplo do diagrama acima, se o Sr. Smith pedisse a palavra aba a resposta deveria ser 2.

Entrada

A entrada é composta de diversas palavras (o diagrama é sempre o da figura). Cada instância é dada por uma linha contendo uma palavra. Uma palavra é uma seqüência de letras $[a,b]$ com no máximo 60 letras.

A entrada termina com final de arquivo.

Saída

Para cada instância, você deverá imprimir um identificador Palavra k, onde k é o número da instância atual. Na linha seguinte imprima a soma dos custos.

Após cada instância imprima uma linha em branco.

Exemplo

Entrada:

a
b
ab
ba
aaaa
bbbb
aabb
abbb

Saída:

Palavra 1
0

Palavra 2
1

Palavra 3
1

Palavra 4
2

Palavra 5
0

Palavra 6
15

Palavra 7
3

Palavra 8
7