


Etaoin Shrdlu

University of Ulm local Contest  Alemanha**Timelimit: 1**

A frequência relativa de caracteres em textos de linguagem natural é muito importante para a criptografia. No entanto, as estatísticas variam para diferentes idiomas. Aqui estão os top 9 caracteres ordenados por suas frequências relativas para várias línguas comuns:

- Inglês: ETAOINSHR
- Alemão: ENIRSATUD
- Francês: EAISTNRUL
- Espanhol: EAOSNRILD
- Italiano: EAIONLRTS
- Finlandês: AITNESLOK

Tão importante quanto as frequências relativas de caracteres simples são os de pares de caracteres, os chamados dígrafos. Dado vários exemplos de texto, calcule os dígrafos com as melhores frequências relativas.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. Cada um começa com um número n em uma linha separada, indicando o número de linhas do caso de teste. A entrada é terminada por $n = 0$. Caso contrário, $1 \leq n \leq 64$, e seguem n linhas, cada uma com um comprimento máximo de 80 caracteres. A concatenação dessas n linhas, onde os caracteres de fim de linha (end-of-line) são omitidos, dá o exemplo de texto que você tem que analisar. O texto irá conter apenas caracteres ASCII imprimíveis.

Saída

Para cada caso de teste gere 5 linhas contendo os top 5 dígrafos juntamente com suas frequências absolutas e relativas. Imprima o último arredondado com uma precisão de seis casas decimais. Se dois dígrafos tiverem a mesma frequência, ordene-os em (ASCII) ordem lexicográfica. Imprima uma linha em branco após cada caso de teste.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2 Take a look at this!! !!siht ta kool a ekaT	a 3 0.073171 !! 3 0.073171
5 P=NP Authors: A. Cookie, N. D. Fortune, L. Shalom Abstract: We give a PTAS algorithm for MaxSAT and apply the PCP-Theorem [3] Let F be a set of clauses. The following PTAS algorithm gives an optimal assignment for F:	a 3 0.073171 t 2 0.048780 oo 2 0.048780 a 8 0.037209 or 7 0.032558 . 5 0.023256 e 5 0.023256 al 4 0.018605
0	

