

Arqueologia Congelante

Por Leandro Zatesko, UFFS  Brazil

Timelimit: 4

Após desfazerem o plano maquiavélico do malévolo Hans e salvarem o reino de Arendelle, Elsa, Anna e Kristoff iniciaram um projeto arqueológico para saber mais sobre o passado pré-histórico do continente sobre o qual hoje se situa Arendelle. Durante as escavações, eles descobriram que na verdade o continente foi formado geologicamente através da colisão entre quatro continentes outrora separados. Eles conseguiram inclusive descobrir os nomes com os quais os povos da época chamavam esses continentes: Westeros, Essos, Sothoryos e Ulthos. No entanto, ainda estão no processo de identificar as famílias que habitavam o primeiro continente, Westeros, já que a promiscuidade entre os povos antigos era muito grande e os registros parecem muito confusos. Na presente etapa do projeto, eles estão considerando apenas que os povos eram divididos em duas grandes famílias: Stark e Lannister. Futuramente eles pretendem dividir essas famílias melhor. Por ora, o objetivo é, dados os códigos genéticos dos indivíduos fossilizados, classificar os indivíduos nessas duas famílias visando minimizar as relações de parentesco entre indivíduos classificados em famílias diferentes.

Mais formalmente, dizemos que um indivíduo **X** é *parente* de um indivíduo **Y** se os códigos genéticos de ambos os indivíduos partilham de uma parte idêntica e contígua com comprimento no mínimo **P**% do comprimento de um dos códigos — como os indivíduos são todos humanos, os códigos genéticos possuem sempre o mesmo comprimento. Por exemplo, tomemos os indivíduos de códigos GATAGACA e CATACAGA. Se o critério de parentesco **P** é igual a 62, os indivíduos devem ser considerados parentes, já que ACAGA é uma parte contígua comum a ambos de comprimento $5 \geq 8 \times 62\%$ (se você não consegue entender por que ACAGA é uma parte contígua de GATAGACA, entenda que Elsa e sua equipe consideram códigos genéticos como cadeias circulares). Agora, se **P** = 63, os indivíduos não devem ser considerados parentes. Destarte, o objetivo dos pesquisadores de Arendelle é classificar os indivíduos fossilizados nas famílias Stark e Lannister visando minimizar o número de *pares maus*. Dizemos que um par (**s**, **l**) é *mau* se satisfaz as três condições a seguir:

1. **s** foi classificado como Stark;
2. **l** foi classificado como Lannister;
3. **s** deve ser considerado parente de **l** segundo o critério de parentesco estabelecido.

Obrigatoriamente, ao menos um indivíduo deve ser classificado como Stark e ao menos um como Lannister.

Entrada

A primeira linha da entrada consiste de dois inteiros, **N** e **P** ($2 \leq N \leq 50$, $0 \leq P \leq 100$), os quais representam respectivamente o número de indivíduos fossilizados e o critério de parentesco estabelecido. Cada uma das **N** linhas seguintes consiste de no máximo 10^4 caracteres no conjunto {A, T, C, G}, representando o código genético de um indivíduo. À possível exceção da primeira, as linhas da entrada possuem todas o mesmo número de caracteres.

Saída

Imprima uma linha contendo unicamente o menor número possível de pares maus numa classificação dos indivíduos nas famílias.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2 62 GATAGACA CATACAGA	1

2 63 GATAGACA CATACAGA	0
5 50 GATAGACA CATACAGA CAGACAGA TAGATAGA TATAGACA	2