

Problema A

Palindrome

Nome base: palindrome

Tempo limite: 1s

Autor: André Chaves Lima

Durante uma aula de programação sobre manipulação de strings, um professor apresentou aos alunos o conceito de palindrome, ou, se preferir, palíndromo.

“Palindrome é uma sequência de caracteres, como uma palavra, número ou frase, que se lê da mesma maneira tanto da esquerda para a direita como da direita para a esquerda. Isso significa que, ao inverter a ordem dos caracteres, a sequência ainda é a mesma.”

Para entender melhor, observe a palavra “ovo”. Se a lermos da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda, ainda obtemos a palavra “ovo”.

Sabendo o que é uma palindrome, faça um programa que verifique se a palavra informada é palindrome ou não.

ENTRADA

Uma linha contendo uma palavra, com comprimento máximo de 10^3 caracteres. A palavra pode conter caracteres maiúsculo ou minúsculo e não terá espaços em branco, nem caracteres especiais.

SAÍDA

A saída contém apenas uma linha indicando ‘sim’ se a palavra for uma palindrome ou ‘não’ (com til), caso contrário.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
ovo	sim

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
arara	sim

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Maria	não

Problema B

Criptografia

Nome base: criptografia

Tempo limite: 1s

Autor: André Chaves Lima

“Há muito tempo, em uma galáxia muito, muito distante...” foi realizado um campeonato de programas de criptografia, para codificar mensagens para serem enviadas entre galáxias, sem que alguém consiga lê-las.

Para realizar a criptografia, um dos programas divide um texto ao meio, em relação à quantidade de caracteres, considerados os espaços. Após, inverte as partes resultantes da divisão. Para cada parte resultante o primeiro caractere ocupa a última posição, o segundo caractere deve ocupar a penúltima posição e, assim, sucessivamente.

E, quando tem uma quantidade ímpar de caracteres, este programa tem a primeira metade do texto com um caractere a menos que a segunda.

Por exemplo, se a entrada for “Criptografia” ao executar o programa a saída será “otpirCaifarg”. Se a entrada for “Programacao” a saída será “rgorPoacama”.

ENTRADA

A primeira linha deve conter um inteiro N ($1 \leq N \leq 1 \cdot 10^4$), que indica a quantidade de linhas que o programa deve tratar.

SAÍDA

Para cada entrada, deve-se apresentar a mensagem criptografada.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4 EstaMensagem Lorem Ipsum is ExemploJava Programacao	eMatsEmegasn I meroLsi musp pmexEavaJol rgorPoacama

Problema C

Abreviando Nomes

Nome base: abreviando

Tempo limite: 1s

Autor: André C. Lima

Em alguns países é comum utilizar abreviatura de nomes para preenchimento de campos pequenos, nome em cartões de banco, entre outros exemplos. Nestes países, nomes que possuem três ou mais palavras, costumam manter o nome e abreviar o sobrenome do meio, deixando o último sobrenome sem abreviação.

Para isto, é tomado o primeiro caractere do sobrenome do meio e adicionado um ponto a este, descartando os demais caracteres.

E, caso o sobrenome possua “da”, “de”, “do”, “dos” ou “e”, estes são removidos.

Por exemplo: “João de Freitas Queiroz” ficaria de forma abreviada “João F. Queiroz”.

Contribua com estes países, fazendo um programa que ao receber um nome completo, faça sua abreviação.

ENTRADA

Uma linha contendo o nome completo.

SAÍDA

Para cada entrada, deve-se apresentar o nome abreviado.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Pedro Coala	Pedro Coala

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
João de Freitas Queiroz	João F. Queiroz

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Maria Caetano de Souza Costa	Maria C. S. Costa

Problema D

BELISA

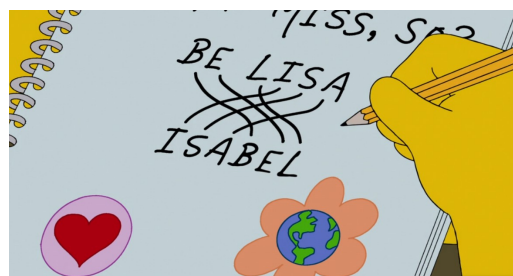
Nome base: belisa

Tempo limite: 1s

Autora: Camila da Cruz Santos

Os Simpsons são um clássico da TV, quem aqui nunca assistiu a um episódio? Sabemos que a Lisa é uma menina muito inteligente que adora desafios e principalmente anagramas.

No episódio nº 6 da 25ª temporada, a Lisa encontra uma aluna nova na biblioteca. Ao iniciarem a conversa, a aluna consegue rapidamente decifrar o anagrama presente no verso do caderno da Lisa e em seguida, para dizer seu nome, utiliza um novo anagrama BELISA, como mostrado nas imagens abaixo.



Fonte: Os Simpsons – T25 E06

Sabendo que anagramas são palavras ou frases que possuem as mesmas letras, mas em ordem diferente. Ajude a Lisa a conferir se duas as palavras são anagramas uma da outra, ou não.

ENTRADA

Duas linhas contendo palavras ou frases, com comprimento máximo de 10^3 caracteres. Cada linha poderá conter caracteres maiúsculos ou minúsculos, números e espaços em branco.

SAÍDA

A saída contém apenas uma linha indicando 'sim' se as strings lidas forem um anagrama ou 'nao' (sem til), caso contrário.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
belisa isabel	sim

Problema E

Compressão de strings

Nome base: compressao

Tempo limite: 1s

Autora: Camila da Cruz Santos

Nos anos 2000, quando a Internet ainda era muito limitada, as postagens tinham um limite de caracteres pequeno, por isso as mensagens eram sempre comprimidas para conseguir passar a informação com menos caracteres possível.

Sua tarefa é ajudar os internautas e comprimir as palavras que eles gostariam de enviar.

A versão comprimida deve representar a palavra original contando a quantidade de caracteres repetidos consecutivos. Se a versão comprimida não for menor que a palavra original, mantenha a palavra original.

ENTRADA

Haverá apenas uma linha com o caso de teste que consiste em uma palavra, com o tamanho máximo de 10^3 caracteres. Cada palavra terá apenas caracteres minúsculos, sem acentuação.

SAÍDA

Para cada caso de teste, imprima a palavra comprimida ou a versão original, conforme o método de compressão especificado.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
aaabbbccc	a3b3c3

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
jooao	jooao

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
xxxyzzz	x3yz3

Problema F

Validação de senha

Nome base: senha

Tempo limite: 1s

Autora: Camila da Cruz Santos

Você foi designado para criar a rotina de criação de usuários de um site. Sua primeira tarefa é validar a senha informada de acordo com a política de senhas da empresa. Toda senha deve conter:

- mínimo de 8 caracteres;
- pelo menos uma letra maiúscula;
- pelo menos uma letra minúscula;
- pelo menos um número.

Caso a senha atenda aos critérios, exiba uma mensagem de sucesso. Caso contrário, informe quais os critérios estão faltando, de acordo com a ordem abaixo:

minimo de 8 caracteres letra maiuscula letra minuscula numero
--

ENTRADA

Haverá apenas uma linha com o caso de teste que consiste em uma palavra, com o tamanho máximo de 100 caracteres. A palavra não conterá espaços em branco.

SAÍDA

Para cada caso de teste, imprima “senha valida” caso a senha atenda aos critérios ou imprima quais critérios não foram atendidos, caso contrário.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
m4ratonaUFU	senha valida

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
maraton	minimo de 8 caracteres letra maiuscula numero

Problema G

Pouca Vogal

Nome base: musica

Tempo limite: 1s

Autora: Crishna Iron

A dupla Pouca Vogal, formada pelos artistas Humberto Gessinger e Duca Leidecker, está realmente preocupada, pois uma falha de formatação aconteceu em alguns arquivos de música e, agora, precisam organizá-los.

Para ajudá-los nisso, faça um programa para juntar as palavras que estão em várias linhas e transformá-las em uma frase.

ENTRADA

A primeira linha recebe um inteiro que define o número de palavras que precisam ser formatadas. As linhas seguintes terão as palavras que comporão a frase composta pela dupla.

A frase terá no máximo 10^5 caracteres.

SAÍDA

A saída será a frase pronta.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
10 E agora o Pinhal não tem mais a gente lá	E agora o Pinhal não tem mais a gente lá

Problema H

Mensagem Secreta

Nome base: palavra

Tempo limite: 1s

Autora: Crishna Iron

Laurinha é uma espiã que estudou a Cifra de César e precisa enviar mensagens secretas para sua mãe, que também é espiã do seu país, a Nlogônia. No entanto, ela não pode se arriscar a enviar a mensagem de forma clara, pois existe a possibilidade de espiões inimigos interceptarem. Por isso, ela usou seus estudos para cifrar as mensagens.

A Cifra de César é uma simples técnica de criptografia, em que há a substituição de cada letra do texto por outra, que se apresenta no alfabeto, acima dela, um número fixo de vezes, pois é uma versão nova!

Laurinha ainda é uma espiã jovem e, por isso, ainda não sabe todas as técnicas de cifrar. Por isso, ela cifra apenas os caracteres minúsculos e maiúsculos, separadamente, pois ela ainda não sabe cifrar outros caracteres, por exemplo, letras acentuadas, caracteres especiais, números ou espaços.

ENTRADA

A primeira linha recebe uma string que representa a mensagem a ser enviada. A segunda linha contém um inteiro que é a chave que codifica para a mensagem.

A mensagem terá no máximo 10^5 caracteres, formada por um dos 26 caracteres do alfabeto.

SAÍDA

A saída será a mensagem codificada por esta espiã.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
hellofriends 5	mjqqtwnjsix

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
A viagem foi incrível! 20	U pcuayg zic chwlípyf!

Problema I

Os brincos

Nome base: brincos

Tempo limite: 1s

Autora: Crishna Iron

A joalheria Tiffany's recebeu um grande carregamento de joias no último mês. A equipe comercial precisa organizar rapidamente todas as vitrines para que fiquem devidamente prontas e disponíveis para seus clientes, na data comemorativa que se aproxima. Porém houve uma grande confusão na entrega e os brincos foram misturados.

Eles precisam organizar nas caixas de brincos os pares adequadamente. Sua missão é construir um código que os ajude neste problema.

ENTRADA

A primeira linha contém um inteiro N ($2 \leq N \leq 10^5$), sendo par, indicando o número de brincos avulsos entregues. As N linhas seguintes descrevem o código do brinco, um número inteiro M e uma letra L , separados por um espaço em branco. L pertence ao conjunto $= \{D, E\}$.

M é um inteiro ($1 \leq M \leq 10^{31}$) que indica o código do brinco e L indica o lado da orelha: $L = 'D'$ indica que é o brinco da orelha direita, $L = 'E'$ indica que é o brinco da orelha esquerda.

SAÍDA

Para cada caso de teste imprima uma linha contendo um único número inteiro indicando o número total de pares de brincos corretos que podem ser formados.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2 1 D 1 E	1

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4 2 D 1 E 3 E 3 D	1

Problema J

Comparação de Strings

Nome base: compara

Tempo limite: 1s

Autor: Danilo Richards

Numa empresa de desenvolvimento de software, um grupo de programadores foi designado para criar um algoritmo de comparação de strings para um novo projeto.

Um dos programadores era conhecido por sua abordagem detalhada e metódica. Ele começou examinando cuidadosamente cada caractere das strings, comparando-os um por um e considerando tanto as letras maiúsculas quanto as minúsculas, para assegurar uma comparação precisa. Ele desenvolveu um algoritmo eficiente que percorria simultaneamente as duas strings, verificando se os caracteres eram iguais em cada posição. Outro membro do grupo adotou uma abordagem mais simples e pragmática, optando por usar uma função de biblioteca pronta para comparar as strings.

Esse programador acreditava que as bibliotecas já estavam otimizadas e eram suficientemente confiáveis para lidar com a tarefa de comparação de strings. Ao final, perceberam que ambas as abordagens tinham vantagens e desvantagens. E, compreendendo as necessidades do projeto, escolheram a abordagem que verificava apenas se eram exatamente iguais, até mesmo se maiúsculas e minúsculas estavam da mesma forma.

ENTRADA

A entrada possui duas linhas contendo uma palavra ou frase em cada linha, que pode ter letras maiúsculas e minúsculas, acentos ou caracteres especiais. A quantidade de caracteres é ≥ 1 e ≤ 3000 .

SAÍDA

A saída será o número 1 (um) caso as palavras ou frases sejam exatamente iguais. Caso contrário, a saída será 0 (zero).

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Boca@123# Boca@123#	1

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Universidade universidade	0

Problema K

Programa Wise

Nome base: wise

Tempo limite: 1s

Autor: Danilo Richards

Lucas, um jovem programador fascinado pela arte da programação, estava constantemente em busca de novos desafios para enfrentar.

Desta vez, ele decidiu criar um programa para contar e diferenciar caracteres e palavras, da mesma forma feita pela ferramenta de contar palavras do LibreOffice. Para isso, ele desejava que o programa fosse capaz de contar letras, números e até mesmo sinais de pontuação, enquanto ignorava os espaços. Para alcançar esse objetivo, ele desenvolveu um algoritmo de processamento de texto, assegurando que o programa estivesse apto a lidar com qualquer desafio que fosse apresentado a ele.

Além de contar palavras e caracteres, o programa também fornecia percepções sobre a densidade das palavras, padrões de uso de letras e muito mais. Fazer tudo que ele fez seria complexo, então, para iniciar, faça um programa que conte apenas a quantidade conjuntos de caracteres consecutivos e a quantidade total de caracteres.

ENTRADA

A entrada consiste em um conjunto de palavras com letras minúsculas ou maiúsculas, podendo conter acentos, numeração, espaços em branco e caracteres especiais. A quantidade de caracteres é ≥ 1 e ≤ 1000 .

SAÍDA

Para cada caso de teste a saída mostrará a quantidade de blocos de caracteres consecutivos e o número de caracteres formados com o conjunto de caracteres destes blocos, excluindo os espaços.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Alice no País das Maravilhas	5 24

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
alfanuméricos (A-Z, 0-9) e pontos (“.”)	6 34

Problema L

Palavra Mágica

Nome base: magica

Tempo limite: 1s

Autor: Danilo Richards

Um grupo de amigos decidiu criar um programa de computador para explorar a língua portuguesa de maneira divertida e educativa, com várias palavras. Eles digitaram um conto cheio de palavras diferentes, algumas longas e outras curtas.

O programa começou a trabalhar, analisando cada palavra e comparando seus tamanhos, revelando uma habilidade especial de analisar um texto e encontrar a maior palavra dentro dele, embora, ele considere palavra uma sequência consecutiva de caracteres, mesmo, por exemplo, que tenha sinais de pontuação ou números, dentre outros.

A cada teste, ele revelava uma nova palavra longa ou incomum, deixando os amigos maravilhados com sua capacidade.

ENTRADA

A entrada é composta por um conjunto de caracteres que podem estar separados por espaço, ou não, podendo conter números, letras, ou acentuação ou caracteres especiais, dentre outros. A quantidade de caracteres é ≥ 1 e ≤ 1000 .

SAÍDA

A saída mostra a maior sequência contínua de caracteres, do conjunto da entrada. Para sequências diferentes, com o mesmo tamanho, a saída mostra a primeira.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Uberlândia, Minas Gerais	Uberlândia,

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
principe príncipe	principe

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
príncipe príncipe	príncipe

Problema M

Verificação de e-mail válido

Nome base: email

Tempo limite: 1s

Autor: Firmiano Alexandre dos Reis Silva

Você está desenvolvendo um sistema de cadastro de usuários e precisa implementar a verificação de endereços de e-mails válidos. Na primeira versão deste sistema, ainda básica, e-mails válidos devem atender aos seguintes critérios:

- Deve conter um único símbolo “@” separando o nome de usuário e o domínio.
- O nome de usuário deve conter apenas letras minúsculas, dígitos numéricos, pontos (.) ou underscores (_).
- O domínio deve conter apenas letras minúsculas e pontos (.), sendo que o último caractere não pode ser um ponto.

Escreva um programa que recebe um endereço de e-mail como entrada e verifica se ele atende aos critérios de um e-mail válido. O programa deve imprimir “1” (um) se for válido e “0” (zero) caso contrário.

ENTRADA

A entrada consiste em uma única linha contendo o endereço de e-mail E ($1 \leq |E| \leq 100$), onde $|E|$ representa a quantidade de caracteres do e-mail.

SAÍDA

A saída será o número 1 (um) para o caso de ser válido, ou 0 (zero) para o caso de não ser válido.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Usuario123@exemplo.com	1

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Usuario 123@exemplo.com	0

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
novo-e-mail@teste.com	0

Problema N

Remoção de caracteres duplicados

Nome base: remove

Tempo limite: 1s

Autor: Firmiano Alexandre dos Reis Silva

Dada uma string S , implemente um programa para remover os caracteres duplicados adjacentes. Ou seja, você deve manter apenas uma ocorrência de cada caractere na string e remover as ocorrências subsequentes.

ENTRADA

A entrada consiste em uma única linha contendo a string S ($1 \leq |S| \leq 1000$), onde $|S|$ representa a quantidade de caracteres da string.

SAÍDA

A saída mostrará a string após a remoção dos caracteres duplicados adjacentes.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
aabbccddddeee	abcde

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
helloo	helo

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
abcdef	abcdef

Problema O

Contagem de Vogais

Nome base: contavogal

Tempo limite: 1s

Autor: Firmiano Alexandre dos Reis Silva

Neste problema, você receberá uma palavra ou frase, composta apenas por letras do alfabeto, sem acentuação e sem caracteres especiais.

Sua tarefa é escrever um programa que conte o número de vogais presentes no texto recebido e mostre a quantidade encontrada.

ENTRADA

A entrada consiste em uma única linha contendo a string S ($1 \leq |S| \leq 1000$), onde $|S|$ representa a quantidade de caracteres da string.

SAÍDA

Imprima o número total de vogais encontradas no texto recebido.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Programador	4

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Maratona de programacao	10

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
Algoritmo	4