

Professores: Puca, Túlio e Alan

Tutores: André, Fábio e Guilherme

TUTORIA 04/11

OBS: Para resolução dos problemas, utilizar apenas comandos e estruturas já ensinadas em sala.

****Utilizar for nas questões a seguir**

Questão 1:

Faça um programa que, dado um número inteiro ímpar X(validar entrada), imprima todos os losangos de largura X até 1.

Obs: ao digitar uma entrada inválida, seu programa deve imprimir a mensagem de erro e solicitar um novo número. O programa deve ser finalizado quando um número válido for digitado e os losangos impressos.

DEVE HAVER UM ESPAÇO ENTRE ASTERISCOS.

Entrada	Saída
4 7	Valor inválido, digite novamente. * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

QUESTÃO 2:

Crie um programa que leia um valor inteiro N e, caso N seja positivo, imprima todos os pares ordenados inteiros do plano cartesiano de $(0, 0)$ até (N, N) , caso contrário, imprima todos os pares ordenados inteiros de (N, N) até $(0, 0)$.

Entrada	Saída
3	(0, 0) (0, 1) (0, 2) (0, 3) (1, 0) (1, 1) (1, 2) (1, 3) (2, 0) (2, 1) (2, 2) (2, 3) (3, 0) (3, 1) (3, 2) (3, 3)
-3	(-3, -3) (-3, -2) (-3, -1) (-3, 0) (-2, -3) (-2, -2) (-2, -1) (-2, 0) (-1, -3) (-1, -2) (-1, -1) (-1, 0) (0, -3) (0, -2) (0, -1) (0, 0)

Questão 3 ([OBI 2021](#)):

Torneio de tênis

A prefeitura contratou um novo professor para ensinar as crianças do bairro a jogar tênis na quadra de tênis do parque municipal. O professor convidou todas as crianças do bairro interessadas em aprender a jogar tênis. Ao final do primeiro mês de aulas e treinamentos foi organizado um torneio em que cada participante disputou exatamente seis jogos. O professor vai usar o desempenho no torneio para separar as crianças em três grupos, de forma a ter grupos de treino em que os participantes tenham habilidades mais ou menos iguais, usando o seguinte critério:

- participantes que venceram 5 ou 6 jogos serão colocados no Grupo 1;
- participantes que venceram 3 ou 4 jogos serão colocados no Grupo 2;
- participantes que venceram 1 ou 2 jogos serão colocados no Grupo 3;
- participantes que não venceram nenhum jogo não serão convidados a continuar com os treinamentos.

Dada uma lista com o resultado dos jogos de um participante, escreva um programa para determinar em qual grupo ele será colocado.

Entrada

A entrada consiste de seis linhas, cada linha indicando o resultado de um jogo do participante. Cada linha contém um único caractere: V se o participante venceu o jogo, ou P se o jogador perdeu o jogo. Não há empates nos jogos.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha na saída, contendo um único inteiro, identificando o grupo em que o participante será colocado. Se o participante não for colocado em nenhum dos três grupos seu programa deve imprimir o valor -1.

Exemplos

Entrada	Saída
V V P P P V	2
P P P P P P	-1

Questão Extra (não precisa entregar) ([OBI 2021](#)):

Plano de Internet

João conseguiu contratar um ótimo plano de Internet para o seu telefone celular. O plano permite que João utilize uma quota de até X megabytes de dados por mês para navegar na Internet. Se João não usa toda a sua quota no mês, os megabytes que ele não usou são adicionados à quota do mês seguinte. Pelo contrato, João nunca pode usar mais megabytes do que a sua quota corrente. Por exemplo, se $X=200$ megabytes e João usou 150 no primeiro mês e 220 megabytes no segundo mês, então no terceiro mês João tem uma quota de 230 megabytes para usar (50 megabytes são transferidos do primeiro para o segundo mês, 30 megabytes são transferidos do segundo para o terceiro mês). Nesta tarefa são dados o valor da quota mensal X e quantos megabytes João usou em cada um dos primeiros N meses do plano. Você deve determinar quantos megabytes João tem para usar no mês $N+1$.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um número inteiro X , o valor da quota mensal em megabytes. A segunda linha contém um inteiro N , o número de meses. Cada uma das linhas seguintes contém um número inteiro M_i , indicando a quantidade de megabytes que João usou em cada mês, do mês 1 até o mês N .

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único número inteiro, a quantidade de megabytes que João tem para usar no mês $N+1$.

Restrições

- $1 \leq X \leq 100$
- $1 \leq N \leq 100$
- $0 \leq M_i \leq 10000$ para $1 \leq i \leq N$
- M_i nunca é maior do que a quantidade de megabytes que João tem para usar no mês.

Exemplos

Entrada	Saída
100 2 50 120	130
10 3 4 6 2	28
100 2	100

100 100	
------------	--