

Lista de Desafios Lógicos

Implemente soluções em **Portugol** ou **Python** para os seguintes desafios:

1. Faça um programa que leia um nome de usuário e a sua senha e não aceite a senha igual ao nome do usuário, mostrando uma mensagem de erro e voltando a pedir as informações.
2. Faça um programa que leia e valide as seguintes informações:
 - Nome: maior que 3 caracteres;
 - Idade: entre 0 e 150;
 - Salário: maior que zero;
 - Sexo: 'f' ou 'm';
 - Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';
3. Suponha que a população de um país “A” seja da ordem de 80000 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população do país “B” seja 200000 habitantes com uma taxa de crescimento de 1.5%. Com base nessas informações, faça um programa que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país “A” ultrapasse ou iguale a população do país “B”, mantidas as taxas de crescimento.
4. Altere o programa anterior permitindo ao usuário informar as populações e as taxas de crescimento iniciais. Valide a entrada e permita repetir a operação.
5. A série de Fibonacci é formada pela sequência 0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa que gere a série até que o valor seja maior que 500.

6. Faça um programa que peça um número inteiro e determine se ele é ou não um número primo. Um número primo é aquele que é divisível somente por ele mesmo e por 1.
7. Altere o programa de cálculo dos números primos, informando, caso o número não seja primo, por quais número ele é divisível.
8. O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

Especificação	Código	Preço
Cachorro Quente	100	R\$ 1,20
Bauru Simples	101	R\$ 1,30
Bauru com ovo	102	R\$ 1,50
Hambúrguer	103	R\$ 1,20
Cheeseburger	104	R\$ 1,30
Refrigerante	105	R\$ 1,00

- Faça um programa que leia o código dos itens pedidos e as quantidades desejadas. Calcule e mostre o valor a ser pago por item (preço * quantidade) e o total geral do pedido. Considere que o cliente deve informar quando o pedido deve ser encerrado.
9. Faça um programa que peça um numero inteiro positivo e em seguida mostre este numero invertido. Exemplo: 12376489 => 98467321
10. Faça um programa que peça um numero inteiro positivo e em seguida mostre este numero invertido.

DESAFIO 1:

Faça um programa que converta qualquer número positivo maior que zero em algarismos romanos.

DESAFIO 2:

As Organizações Tabajara resolveram dar um abono aos seus colaboradores em reconhecimento ao bom resultado alcançado durante o ano que passou. Para isto contratou você para desenvolver a aplicação que servirá como uma projeção de quanto será gasto com o pagamento deste abono.

As regras para o pagamento do abono seguem a seguinte forma de cálculo:

- Cada funcionário receberá o equivalente a 20% do seu salário bruto de dezembro;
- O piso do abono será de 100 reais, isto é, aqueles funcionários cujo salário for muito baixo, recebem este valor mínimo;
- Seu programa deverá permitir a digitação do salário de um número indefinido (desconhecido) de empregados (um valor de salário igual a 0 (zero) encerra a digitação).
- O programa deverá calcular o valor do abono concedido a cada colaborador, de acordo com a regra definida acima.
- Ao final, o programa deverá apresentar:
 - A média salarial dos empregados informados;
 - A média dos abonos salariais pagos;
 - O número total de funcionário processados;
 - O valor total a ser gasto (salários + abonos);
 - O número de funcionário que receberá o valor mínimo de abono (100 reais);
 - O maior valor pago como abono;