

Exercícios sobre Repetição

1. Escreva um programa que imprime na tela os n primeiros números perfeitos. Um número perfeito é aquele que é igual à soma dos seus divisores. Por exemplo, $6 = 1 + 2 + 3$.
2. Um número inteiro é considerado triangular se este for o produto de 3 números inteiros consecutivos, como, por exemplo, $120 = 4 \times 5 \times 6$. Elabore um programa que, após ler um número n do teclado, verifique se n é triangular.
3. Elabore um programa que leia n valores e mostre a soma de seus quadrados.
4. Faça um programa que leia dois valores x e y , e calcule o valor de x dividido por y , além do resto da divisão. Não é permitido usar as operações de divisão e resto de divisão do Python (use apenas soma e subtração).
5. Faça um programa que calcule o número de dias corridos entre duas datas, para vários pares de datas, considerando a possibilidade de ocorrência de anos bissextos, sendo que:
 - A primeira data é sempre a mais antiga
 - O ano é fornecido com 4 dígitos
 - A data fornecida com ZERO dias é o sinal para encerrar a entrada de dados
6. Foi realizada uma pesquisa em Niterói, com um número desconhecido de pessoas. De cada entrevistado foram colhidos os seguintes dados:
 1. Qual o seu clube de futebol de preferência (1 – Flamengo, 2 – Vasco, 3 – Fluminense, 4 – Botafogo, 5 – Outros)
 2. Qual o seu salário
 3. Qual a sua cidade natal (1 – Niterói, 2 – Outra)Escreva um programa que informe:
 - Número de torcedores por clube
 - Média salarial dos torcedores de cada time
 - Número de pessoas nascidas em Niterói e que não torcem para nenhum dos principais clubes do Rio
 - Número de pessoas entrevistadas
7. Faça um programa em Python que calcule o valor de π , utilizando a fórmula de Leibniz
$$\pi/4 = 1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - 1/11 + 1/13 - \dots$$
Adicione parcelas no cálculo até que a diferença de uma interação para a seguinte seja menor do que um valor de erro aceitável x informado pelo usuário.
8. Numa lanchonete, uma pessoa pode comprar Nuggets apenas em pacotes contendo 6, 9 ou 20 pedaços. Escreva um programa em Python que lê um

valor inteiro **num** e que imprima **True** se é possível comprar **num** Nuggets nessa lanchonete, ou Falso, caso contrário. Por exemplo, se **num** = **44**, o programa deve retornar True (seria um pacote de 6, dois de 9 e 1 um de 20, por exemplo). Mas se **num** = **34**, o programa deve retornar False.

9. O quadrado de um numero natural **n** é dado pela soma dos **n** primeiros números ímpares consecutivos. Por exemplo, $1^2=1$, $2^2=1+3$, $3^2=1+3+5$, $4^2=1+3+5+7$, etc. Escreva um programa que dado um número **n**, calcule seu quadrado usando a soma de ímpares ao invés de produto.
10. Generalize o exercício anterior, de forma que ele calcule e mostre na tela os quadrados de todos os números naturais menores que 1000, usando o método da soma de ímpares.
11. Faça um programa que simula uma calculadora que aceita as seguintes operações: soma, subtração, divisão e multiplicação. O programa inicia pedindo para o usuário escolher uma opção do menu
 1. Somar
 2. Subtrair
 3. Dividir
 4. Multiplicar
 5. Sair

Ao escolher a opção, o programa solicita os dois números a serem operados (exceto se a opção escolhida for a 5), efetua a operação, mostra o resultado na tela e volta para o menu para que o usuário escolha outra opção.