

Teste Prático A – Programador JAVA

1 – Desenvolva um programa em JAVA para coletar um número e executar o cálculo abaixo.

Supondo que o número informado seja 38, o cálculo será:

$$X = \left(\frac{38 \times 37}{1} \right) + \left(\frac{37 \times 36}{2} \right) - \left(\frac{36 \times 35}{3} \right) + \left(\frac{35 \times 34}{4} \right) - \left(\frac{34 \times 33}{5} \right) + \dots - \left(\frac{2 \times 1}{37} \right) = 1822,9994$$

Observe que o sinal se intercala, o primeiro soma, o segundo subtrai, e assim por diante até a menor expressão possível.

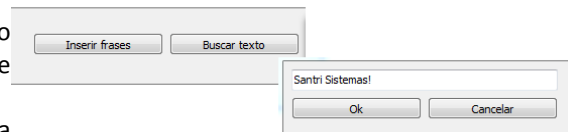
2 – Desenvolva um programa em JAVA que deverá coletar algumas frases e armazená-las em memória.

O programa deverá ter apenas 2 botões, um para coletar as frases que deverão ser inseridas uma a uma, e outro para buscar frases já inseridas anteriormente.

Ao clicar no botão “Buscar texto”, o programa deverá coletar uma palavra ou um trecho de frase e verificar se existe alguma frase armazenada com o trecho coletado.

Informar ao usuário se foi encontrado alguma frase e, em caso positivo, exibir a frase ao usuário. Se houver mais de uma frase com o trecho coletado, mostrar todas.

Observação: Não existe um limite para a quantidade de frases a ser informada.



3 - Desenvolva um programa em JAVA que deverá receber 2 conjuntos de caracteres e ao processar, deverá intercalar o conjunto A com o inverso do conjunto B, mostrar a quantidade de números e outros caracteres, porém o conjunto A não necessariamente terá a mesma quantidade de caracteres do conjunto B.

Exemplo 1:

Conjunto A: ABCDE*

Conjunto B: 123\$

Resultado: A\$B3C2D1E*

Quantidade de números: 3

Quantidade de outros caracteres: 7

Exemplo 2:

Conjunto A: A*B8C

Conjunto B: 12#3456&

Resultado: A&*6B584C3#21

Quantidade de números: 7

Quantidade de outros caracteres: 6

4 - Desenvolva um programa em JAVA para receber uma série de números inteiros. O programa deverá receber N números, porém deverá armazenar em memória somente os X últimos números inseridos, sendo X determinado por um campo a ser informado pelo usuário na tela. Ao clicar em um botão “Processar”, o programa deverá exibir os X números inseridos em ordem crescente e mostrar quais deles são números perfeitos.

Na matemática, um número perfeito é um número inteiro para o qual a soma de todos os seus divisores positivos próprios (excluindo ele mesmo) é igual ao próprio número. Por exemplo o número 6 é perfeito, pois 1+2+3 é igual a 6.

Exemplo: Se o usuário determinar que serão inseridos 5 números, e informar os números: 5; 20; 30; 50; 100; 28 e 6, ao processar, o resultado exibido em tela deverá ser o seguinte:

6: É perfeito

28: É perfeito

30: Não é perfeito

50: Não é perfeito

100: Não é perfeito