

1. O dia da semana para uma data qualquer pode ser calculado pela seguinte fórmula:
$$\text{DIA DA SEMANA} = \text{RESTO} ((\text{TRUNCA}(2,6 * M - 0,1) + D + A + \text{QUOCIENTE}(A, 4) + \text{QUOCIENTE}(S, 4) - 2 * S), 7)$$

Onde:

M – representa o número do mês. Janeiro e fevereiro são os meses 11 e 12 do ano precedente, março é o mês 1 e dezembro é o mês 10;

D – representa o dia do mês;

A – representa o número formado pelos dois últimos algarismos do ano;

S – representa o número formado pelos dois primeiros algarismos do ano.

Os dias da semana são numerados de zero a seis (domingo corresponde a 0, segunda a 1, e assim por diante).

Fazer um programa na Linguagem Java que: determine o dia da semana correspondente a data lida, segundo o método especificado, onde: RESTO, TRUNCA e QUOCIENTE são funções a serem programadas. Ao final o programa deverá escrever a data lida e o dia da semana calculado.
2. Grande parte dos programas de computador trabalham com data, que deve ser validada para que o usuário não coloque datas que não existam como 31/04/2008, 12/14/2009 ou 43/05/2000. Faça um programa em Java para imprimir se a data é válida ou não. Considerar também a ocorrência de anos bissextos, sabendo que: um ano é bissexto se for divisível por 400, ou por 4 e não o for por 100.
3. Jokenpô é um jogo de sorte simples onde o jogador deve escolher entre pedra, tesoura e papel. As regras são: Pedra ganha da tesoura (amassando-a ou quebrando-a). Tesoura ganha do papel (cortando-o). Papel ganha da pedra (embrulhando-a). Crie um algoritmo que simule esse jogo entre usuário e computador. **OBS: Utilizar a classe `java.util.Random` para geração de números aleatórios em Java.**
4. Faça um algoritmo que pegue um número de 1 a 99 do teclado (ele deve impedir entradas com valores fora da faixa). Depois o programa tenta "adivinhar" esse número, sorteando valores quaisquer nessa faixa (entre 1 e 99 positivos) até que acerte, por acaso, aquele dado pelo usuário; então imprima o número de chutes até acertar. **OBS: Utilizar a classe `java.util.Random` para geração de números aleatórios em Java.**

5. Desenvolva um programa que peça ao usuário para criar uma senha. Em seguida, verifique se a senha atende aos critérios de segurança, como ter pelo menos 8 caracteres, conter pelo menos uma letra maiúscula, uma letra minúscula, um número e um caractere especial.
6. Crie um programa na linguagem Java que some cada uma das posições de dois vetores, conforme o exemplo abaixo, e armazene o resultado em um terceiro vetor.

$$\begin{array}{rcccccc}
 V[1] = & 1 & 5 & 8 & 3 & 9 \\
 V[2] = & 8 & 6 & 2 & 0 & 7 \\
 \hline
 V[3] = & 1 & 0 & 2 & 0 & 4 & 6
 \end{array}$$

7. Fazer um programa na linguagem Java que leia dois arrays v1 e v2. Depois da leitura o programa deverá incluir em v1 os elementos de v2 que não são iguais aos elementos que já pertencem a v1.
8. Faça um algoritmo na linguagem Java que coloque em ordem crescente um vetor de números inteiros.
9. Em teoria de sistemas, define-se como elemento MINIMAX de uma matriz, o menor elemento da linha que se encontra o maior elemento (o maior número contido na matriz) da matriz. Observe o exemplo abaixo e fazer um programa na linguagem Java para entrar com uma matriz quadrada de ordem n e dizer qual o MINIMAX.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 5 \\ 7 & 3 & 10 \\ -5 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{MINIMAX} = 3$$