

1) Crie uma classe denominada *Equacao* que possua três atributos: a, b e c. Tal classe deve possuir mais três métodos. O primeiro denominado *delta*, que calcula o delta de uma equação do segundo grau pela fórmula:

$$\text{delta} = b^2 - 4*a*c$$

O segundo, denominado *retornaX1*, que retorna um dos resultados da equação, calculado pela fórmula:

$$x1 = \frac{-b + \text{Math.sqrt}(\text{delta})}{2*a}$$

O terceiro, denominado *retornaX2*, que retorna o outro resultado da equação, calculado pela fórmula:

$$x2 = \frac{-b - \text{Math.sqrt}(\text{delta})}{2*a}$$

Seu programa principal deve possuir um objeto do tipo *Equacao*, representando uma equação real. Ele deve receber os valores de a, b e c do usuário e exibir os dois resultados da equação. Após calcular e exibir os valores de uma equação, o programa deve perguntar se o usuário deseja passar outros valores ou sair do programa.

2) Crie uma classe denominada *cidade*, com os atributos nome, latitude e longitude. Seu programa deve ter uma função denominada *distância* que recebe dois objetos do tipo *cidade* e retorne a distância Euclidiana dessas duas cidades. Tal distância é calculada pela fórmula:  
 $\text{distancia} = \text{sqrt}((\text{cid1.latitude} - \text{cid2.latitude})^2 + (\text{cid1.longitude} - \text{cid2.longitude})^2)$

Seu programa principal deve receber do usuário os dados de duas cidades, chamar a função e exibir o resultado.

3) Crie uma classe denominada *Contato*, com os atributos nome, email e telefone. Seu programa principal deve ter uma lista de contatos preenchida pelo usuário. Para isso, crie o seguinte menu:

- 1 – Criar novo contato
- 2 – Excluir contato
- 3 – Listar todos os contatos
- 4 – Procurar por contato pelo nome
- 5 – Sair

4) Crie uma classe chamada *Conta* com os atributos número, cliente e saldo. Crie os métodos: *retornarsaldo* (retorna o valor contido no atributo saldo), *sacar* (recebe um valor e retira de saldo) e *depositar* (recebe um valor e acrescenta ao saldo). Seu programa deve ter uma lista de contas que deve ser preenchida e manipulada pelo usuário a partir do seguinte menu:

- 1 - Criar nova conta

- 2 - Exibir saldo
- 3 - Depositar
- 4 - Sacar
- 5 - Excluir conta
- 6 - Sair

A opção 1 deve criar um objeto do tipo conta (com dados vindos do usuário) e inseri-lo na lista. A opção 2 deve receber um número de conta e exibir todos os dados dela, com destaque para o saldo. A opção 3 deve pedir um número de conta e um valor e acrescentar o valor ao saldo da conta informada. A opção 4 deve pedir um número de conta e um valor e reduzir o valor ao saldo da conta informada. A opção 5 deve pedir um número de conta e excluir da lista.

5) Crie um programa para auxiliar a observação de animais silvestres em uma reserva. Seu programa será utilizado por biólogos que informarão a posição (latitude e longitude) de animais. Crie uma classe denominada Localização, a qual possui um número identificador do animal, a latitude e a longitude. Crie outra classe, denominada Animal, com o identificador do animal, o nome e a espécie. Crie duas listas, uma para armazenar animais e outra para armazenar localizações de animais. O usuário deve utilizar um menu como o seguinte:

- 1- Inserir animal
- 2- Excluir animal
- 3- Inserir localização de animal
- 4- Procurar localização de animal
- 5- Sair

Se o usuário escolher a opção 1, o programa deve pedir todos os dados de um animal, criar um objeto com tais informações e adicionar esse objeto à lista de animais. Se ele escolher a opção 2, o programa deve pedir o número de um animal e excluí-lo da lista de animais. Caso o usuário escolha a opção 3, o usuário deverá informar o número de um animal já cadastrado (garanta que o animal está na lista de animais), criar um objeto do tipo Localização e inserir na lista de localização. Caso o usuário escolha a opção 4, o programa deve pedir o número de um animal e exibir todos os dados do animal (lista de animais) e todas as localizações dele (lista de Localizações).