

Exercício Sobrecarga

Questão 1

Em um banco, uma conta é representada por um número e um saldo e pelos métodos de depósito e saque, que depositam e sacam dinheiro que modificam o saldo da conta, como exibido no diagrama de classe abaixo. Neste banco, as contas são criadas informando o número e saldo ou somente o número, neste último caso, o saldo é iniciado com zero. Sabendo disso, crie a classe conta como na descrição acima.

Para testar sua classe, crie duas contas, uma iniciando com o saldo 0 (zero) e outra iniciando com saldo 100 (cem). Realize depósitos e saques nas contas criadas e, por fim, exiba o número e o saldo das duas contas.

Conta
- numero: String -saldo: double
Conta(numero) Conta(numero,saldo) depositar(valor) sacar(valor) getSaldo():double

Questão 2

Uma questão muito comum na programação é a manipulação de datas. Nesta questão, você deve criar uma classe para representar uma data com dia, mês e ano. Os objetos desta classe podem ser criados da seguinte forma:

- **Não recebendo nenhum valor:** neste caso, o dia, mês e ano assume os valores da data atual;
- **Recebendo um valor:** neste caso, o valor passado será o valor do dia, assim o mês e o ano assumem os valores da data atual;
- **Recebendo dois valores:** neste caso, os dois valores passados serão o dia e o mês, ficando o ano com o valor da data atual.
- **Recebendo três valores:** neste caso, os três valores serão o dia, o mês e o ano.

Além disso, a classe data, deve possuir dois métodos, um que retorna uma String com a data no formato dd/mm/aaaa outro que a retorne a quantidade de dias da data. O método que retorna a quantidade de dias da data, deve-se basear na data zero. Por exemplo, se a data criada for 13/05/2000, o valor retornado pelo método será 730120, que é $13 + (5-1) * 30 + 2000 * 365$. Para efeito de programa considere que um mês tenha 30 dias e uma ano tenha 365 dias.

Para testar sua classe, crie 3 datas, uma de cada forma. Por fim exiba as datas nos formatos dd/mm/aaa e mostre a quantidade de dias de cada data.

Data
- dia - mes - ano
+ Data() + Data(dia) + Data(dia,mes) + Data(dia,mês,ano) + dataToString():String + calcularDias():int

Questão 3

Crie uma classe Funcionario que armazena a quantidade de horas trabalhadas por um funcionário no mês. Nesta classe, um funcionário possui uma matrícula e um total de horas. Além disso, ela também possui um método que registra um ponto de trabalho de um funcionário, no qual ele pode informar o total de horas trabalhadas no dia ou a sua hora de chega e saída. No primeiro caso, as horas informadas são adicionadas ao total de horas. No segundo caso, as horas trabalhadas são calculadas com base na sua hora de chegada e saída e, após isso, adicionadas ao total de horas. O diagrama da classe funcionário pode ser visto abaixo.

Funcionario
- matricula - totalHrMes
+Funcionario(matricula) +getTotalHrMes(): int +registrarPonto(quantidade) +registrarPonto(hrChegada, hrSaida)

Obs: para criar o método **registrarPonto** será necessário utilizar sobrecarga.

Questão 4

Crie uma classe Carro, que representa um carro com uma velocidade. Neste classe a velocidade é alterada através de 2 método um para acelerar o carro e outro para parar. O método de acelerar o carro, pode ser executado de duas formas, passando um valor e não passando valor. Quando a aceleração é executada sem passar valores, a velocidade do carro é incrementada em uma unidade, quando a aceleração é executada informando um valor, este valor é acrescentado a velocidade do carro.

Carro
- velocidade
+ Carro() + aceleracao(): int + aceleracao (acelerar:int)

Questão 5

O refeitório do IFPI necessita de um sistema de controle de acesso com os seguintes requisitos:

- Todos os usuários devem possuir uma matrícula.
- As entradas no refeitório serão pagas.
- Como as entradas são pagas, os usuários devem possuir também um saldo, o qual é usado para controlar as entradas.
- Para entrar no refeitório, o sistema deve verificar se o usuário possui saldo suficiente. Se ele não possuir, o sistema não deve permitir a entrada dele. Se ele possuir, o sistema deve decrementar o saldo com o valor da entrada e liberar a entrada do usuário.
- O sistema deve permitir que o usuário realize recargas, que incrementam o seu saldo.
- Todo usuário do sistema começa com um saldo de R\$ 5,00.

De acordo com as informações acima, construa a classe Usuario, que satisfaz os requisitos do sistema.