

Lista de Exercícios 5

1. Desenvolva um sistema bancário. O Banco possui Contas. Cada conta é identificada por seu número correspondente e seu saldo. Além disso, a conta contém um cliente titular da mesma que é identificado por seu nome e CPF. Neste sistema será possível realizar saques, depósitos e verificação de saldo em contas específicas. Porém, só poderá ser realizado qualquer manipulação das contas (verificação de saldo, realização de saque ou depósito) por meio da classe Banco, pois a mesma é detentora das contas. Para realizar o saque é necessário enviar ao método o número da conta e o valor a ser sacado. Só será possível efetivar o saque se o saldo da conta for suficiente, ou seja, ao efetuar o saque o saldo não pode ficar negativo. Para efetuar um depósito, se deve ter conhecimento do número da conta e o valor a ser depositado na conta. O valor é então somado ao saldo atual. Para realizar a verificação de saldo, deve ter conhecimento do número da conta, o método deve buscar a conta requerida e imprimir em tela o saldo atual da conta. Para realizar a inicialização do banco, fazer saques, depósitos e verificação de saldo, utilize a classe BancoTeste.class.
2. Desenvolva um sistema para a biblioteca da UTFPR. A biblioteca deve controlar os N livros de ser acervo. Cada livro é identificado pelo seu título, autor, ano de publicação, editora, número total de páginas e disponibilidade. Essa última é responsável por determinar se um livro está ou não disponível para ser emprestado. O sistema deve permitir que a biblioteca: (i) possa verificar a disponibilidade de um livro específico, para isso, deve saber o título para que seja possível realizar a busca; (ii) efetuar empréstimo de um livro, para isso, é necessário saber o título do livro e o dia que está sendo efetuado a tentativa de empréstimo. O empréstimo só deverá ocorrer se o livro estiver disponível; e (iii) efetuar a devolução de um livro que está emprestado. Para isso, é necessário saber o título do livro que está sendo devolvido e o dia que está ocorrendo a devolução. Após realizar a devolução, deve-se verificar se há multa a ser cobrada. Sabe-se que o livro pode ser emprestado durante 7 dias sem gerar multa, caso seja extrapolado esse período, deve-se gerar multa de R\$1,50 por dia de atraso. A fim de simplificar o exercício, adote apenas valores inteiros para determinar o dia de empréstimo e devolução dos livros. Exemplo. O livro foi emprestado dia 5 e devolvido de 11, sem a necessidade de determinar do mês que ocorreu o empréstimo/devolução. Desconsidere que o livro pode ser emprestado em uma data posterior ao ser devolvido, como por exemplo, emprestar dia 5 e devolver dia 3.
3. Desenvolva um sistema para gerenciar a turma de Programação Orientada a Objetos. Esta turma possui um nome e um total de 5 alunos que são identificados pelo seu número de RA e nome, além de cada aluno possuir um total de 4 notas (double). Atribua um RA, nome e 4 notas para cada um dos 5 alunos. Neste sistema será possível calcular a média aritmética de cada aluno e a média aritmética da turma, sendo que cada cálculo deve ficar em sua respectiva classe. Porém, o cálculo da média de cada aluno só poderá ser invoca da classe Turma, pois é ela quem detém os alunos. O método que calculará a média de cada aluno deve imprimir o resultado do cálculo seguido da situação do aluno (Aprovado

ou Reprovado) de acordo com sua nota. Adote que a média igual ou superior a 6.0 o aluno é considerado aprovado, caso contrário, reprovado. O método da média da turma imprimirá o nome da turma e o resultado do cálculo da média. Para inicializar o sistema, realizar as verificações de alunos aprovados e média da turma, utilize a classe `TurmaTeste.class`.

4. Desenvolva um sistema de um estacionamento. Este estacionamento possui vagas que são identificadas pelo seu número correspondente. Cada vaga pode conter um veículo que, por sua vez, é identificado por sua placa. Deve ser possível calcular o custo permanência de cada veículo sabendo sua hora inicial e hora final que o mesmo foi alocado/retirado da vaga. Obrigatoriamente a hora inicial da alocação do veículo deve ser definida no momento que o mesmo foi atribuído a vaga. Por sua vez, a hora final será definida no momento que o mesmo for retirado da vaga. O estacionamento possui uma duração mínima de 3 horas, taxa mínima de 2 reais e um adicional de 0,50 centavos a cada hora a mais que o veículo permanecer na vaga. Para realizar a inicialização do estacionamento, bem como estacionar e retirar os veículos das vagas, utilize a classe `EstacionamentoTeste.class`.