

Lista de Exercícios 02

1. Cria uma Classe Contato, contendo os atributos encapsulados, com seus respectivos seletores (getters) e modificadores (setters), e ainda o construtor padrão e pelo menos mais duas opções de construtores conforme sua percepção. Atributos: String nome; String endereço; String telefone;
2. Desenvolva um programa que declare uma classe Agenda que utilize a classe Contato e simule o comportamento de uma agenda telefônica. Permita as seguintes operações: addContato, removeContato, detalhaContato, chamar, verChamadas
 - O método detalhaContato retorna uma String com os dados do contato.
 - O método chamar faz uma “chamada” e salva isto numa lista de chamadas.
 - O método verChamadas retorna uma lista com a descrição das chamadas (quando ligou, para quem).
3. Escreva um programa que leia um número inteiro e mostre a sua conversão em binário e hexadecimal.
 - Cria uma classe com métodos estáticos chamada Conversor, com os métodos toBinary e toHexadecimal que recebe um valor inteiro e faz essa conversão, retornando uma String com a sequência em binários ou hexadecimais de acordo com o método chamado.
4. Escreva uma classe cujos objetos representam alunos matriculados em uma disciplina. Cada objeto dessa classe deve guardar os seguintes dados do aluno: matrícula, nome, 2 notas de prova e 1 nota de trabalho. Escreva os seguintes métodos para esta classe:
 - media - calcula a média final do aluno (cada prova tem peso 2,5 e o trabalho tem peso 2)
 - final - calcula quanto o aluno precisa para a prova final (retorna zero se ele não for para a final). Considere que o aluno precisa tirar $(media + final) / 2 \geq 5$ caso ele não obtenha média acima de 7.
5. Escreva uma classe Data cuja instância (objeto) represente uma data. Esta classe deverá dispor dos seguintes métodos:

construtor	define a data que determinado objeto (através de parâmetro), este método verifica se a data está correta, caso não esteja a
------------	---

	data é configurada como 01/01/0001
compara	recebe como parâmetro um outro objeto da Classe data, compare com a data corrente e retorne: 0 - se as datas forem iguais; 1 - se a data corrente for maior que a do parâmetro; -1 - se a data do parâmetro for maior que a corrente
getDia	retorna o dia do objeto corrente
getMes	retorna o mes do objeto corrente
getAno	retorna o ano do objeto corrente
isBissexto	verifica se o ano é bissexto e retorna true ou false de acordo com a verificação
clone	retorna uma nova instância da classe data configurada com os mesmos valores do objeto clonado
addDia(int dias)	adiciona uma quantidade de dias na data atual.

6. Crie um programa que teste a classe Data.

7. Escreva uma classe em que cada objeto representa um voo que acontece em determinada data e em determinado horário. Cada voo possui no máximo 100 passageiros, e a classe permite controlar a ocupação das vagas. A classe deve ter os seguintes métodos:

construtor	configura os dados do voo (recebidos como parâmetro): número do voo, data (para armazenar a data utilize um objeto da classe Data, criada na questão anterior);
proximoLivre	retorna o número da próxima cadeira livre
verifica	verifica se o número da cadeira recebido como parâmetro está ocupada
ocupa	ocupa determinada cadeira do voo, cujo número é recebido como parâmetro, e retorna verdadeiro se a cadeira ainda não estiver ocupada (operação foi bem sucedida) e falso caso contrário
vagas	retorna o número de cadeiras vagas disponíveis (não ocupadas) no voo
getVoo	retorna o número do voo
getData	retorna a data do voo (na forma de objeto)
clone	o objeto clona a si próprio, para isto, ele cria um novo objeto da

	mesma classe e faz uma cópia dos valores de seus atributos
--	--

8. Crie um programa que simule uma companhia aérea com vários vôos baseado na classe do exercício anterior.
9. Escreva uma classe classe Prova em que cada objeto representa uma prova feita por um aluno. Esta prova possui 15 questões de múltipla escolha (letras A a E). As 10 primeiras questões valem 0,5 ponto e as 5 últimas questões valem 1 ponto. Esta classe deverá controlar as questões respondidas pelo aluno. Para isto, a classe deve implementar os métodos:

construtor	recebe como parâmetro um objeto da classe Gabarito contendo o gabarito da prova. Sugestão: uma ArrayList com as respostas.
respostaAluno	recebe como parâmetro a resposta dada pelo aluno a uma questão; este método não recebe entre os parâmetros o número da questão, ele mesmo deve estabelecer um controle interno de modo que as questões sejam inseridas sequencialmente, ou seja, a primeira vez que o método é chamado, insere a primeira questão, a segunda, insere a segunda questão, e assim por diante.
acertos	retorna a quantidade de questões que o aluno acertou
nota	retorna a nota que o aluno tirou na prova
maior	recebe como parâmetro um outro objeto da classe Prova e retorna a nota do aluno que acertou mais questões; se houver empate, retorna a maior nota; se houver empate novamente, retorna a nota do aluno representado no objeto corrente