



As questões dessa lista deverão ser respondidas usando orientação a objetos em Java. Cada enunciado explicitará o que deve ser desenvolvido e quais métodos implementar. Os atributos necessários ficarão a cargo do aluno, de forma a obter a melhor solução possível para os problemas.

Questão 1¹) Escreva uma classe cujos objetos representam alunos matriculados em uma disciplina. Cada objeto dessa classe deve guardar os seguintes dados do aluno: matrícula, nome, duas notas de prova e uma 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)

Questão 2¹) Escreva uma classe *Data* cuja instância (objeto) represente uma data. Esta classe deverá dispor dos seguintes métodos:

- *construtor*: define a data que determinado objeto representa (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 da data
- *getMes*: retorna o mês da data
- *getMesExtenso*: retorna o mês da data corrente por extenso
- *getAno*: retorna o ano da data
- *isBissexto*: retorna verdadeiro se o ano da data corrente for bissexto e falso caso contrário

Questão 3) Escreva uma classe *Hora* cuja instância (objeto) represente um horário. Esta classe deverá dispor dos seguintes métodos:

- *construtor*: define a hora que determinado objeto representa (através de parâmetro), este método verifica se a hora está correta, caso não esteja, a hora é configurada como 00:00:00
- *compara*: recebe como parâmetro um outro objeto da Classe hora, compare com a hora corrente e retorne:
 - 0 se os horários forem iguais; ou
 - o número de segundos entre uma hora e a outra.
- *getHoras*: retorna as horas
- *getMinutos*: retorna os minutos
- *getSegundos*: retorna os segundos
- *displayHora*: retorna a hora completa no formato HH:MM:SS



Questão 4¹) 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 e 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)

Questão 5) Escreva uma classe *NumeroInteiro* cuja instância (objeto) represente um número inteiro qualquer. Esta classe deverá dispor dos seguintes métodos:

- *construtor*: deverão haver dois construtores diferentes:
 - Primeiro construtor: sem parâmetros que vai instanciar um objeto com o número 0.
 - Segundo construtor: recebe o número que ele vai representar como parâmetro.
- *soma*: recebe um outro número como parâmetro e soma com o número sendo representado.
- *subtrai*: recebe um outro número como parâmetro e subtrai do número sendo representado.
- *isPrimo*: retorna *true* caso o número seja primo ou *false* caso não seja.
- *getNextPrimo*: retorna o próximo número primo após este que está sendo representado.

¹ Questão retirada de <http://www.ic.unicamp.br/~santanch/teaching/oop/exercicios/poo-exercicios-02-classes-v01.pdf>