



Fundamentos de Java

Exercícios Propostos

**Modificadores de Acesso, Construtores e Elementos
Estáticos**

1 Exercício

Crie uma classe `Lampada` que possui um atributo `ligada`, o qual indica se a lâmpada está ligada ou desligada.

Ao construir uma lâmpada, o estado dela (ligada ou desligada) deve ser fornecido. Para ligar e desligar a lâmpada, os métodos `ligar()` e `desligar()` devem ser chamados, respectivamente. Aliás, esta é a única forma de alterar o estado da lâmpada, já que o atributo `ligada` não deve ser visível fora da classe.

A lâmpada também deve possuir um método `imprimir()`. Quando chamado, ele mostra as mensagens “*Lâmpada ligada*” ou “*Lâmpada desligada*”, dependendo do estado atual.

Construa uma aplicação que cria uma lâmpada ligada, muda o estado dela e também imprime o estado atual após cada chamada aos métodos `ligar()` e `desligar()`.

2 Exercício

Crie uma classe `Data` que possui dois construtores. O primeiro recebe um dia, mês e ano. O segundo, além destas informações, recebe também uma hora, minuto e segundo (a hora fornecida deve estar entre 0 e 23). É importante que este segundo construtor invoque o primeiro para evitar a duplicação de código.

Os construtores devem armazenar os dados fornecidos como parâmetros em atributos privados. Estes atributos devem ter métodos *getters* associados, que irão expor os valores para códigos externos à classe.

A classe `Data` deve ter também um método `imprimir()` utilizado para imprimir a data e a hora representados pelo objeto. Este método recebe como parâmetro o formato de hora que deve ser utilizado para imprimir as horas (12 ou 24h). Se o objeto foi construído sem informação de horário, este parâmetro não afeta a impressão.

Os formatos da hora são do tipo `int`, mas devem ser representados por duas constantes na classe `Data`: `FORMATO_12H` e `FORMATO_24H`.

Para entender melhor o funcionamento do método `imprimir()`, observe como ele deve se comportar em diversas situações:

Código	Resultado
Data d1 = new Data(10, 03, 2000, 10, 30, 10); d1.imprimir(Data.FORMATO_12H); d1.imprimir(Data.FORMATO_24H);	10/3/2000 10:30:10 AM 10/3/2000 10:30:10
Data d2 = new Data(15, 06, 2000, 23, 15, 20); d2.imprimir(Data.FORMATO_12H); d2.imprimir(Data.FORMATO_24H);	15/6/2000 11:15:20 PM 15/6/2000 23:15:20
Data d3 = new Data(5, 10, 2005); d3.imprimir(Data.FORMATO_12H); d3.imprimir(Data.FORMATO_24H);	5/10/2005 5/10/2005