



# Fundamentos de C#

## Exercícios Propostos

Encapsulamento e Organização do Código

## 1 Exercício

Crie uma classe *Lampada* que possui um field *ligada*, que 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 field *ligada* não pode ser acessado de fora da classe.

A lâmpada também possui 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 a *Ligar()* e *Desligar()*.

## 2 Exercício

Crie uma classe *Data* que possui dois construtores. O primeiro recebe um dia, mês e ano e 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 fields privados. Estes fields devem ter seus valores expostos para fora da classe usando read-only properties.

A classe *Data* deve ter também um método *Imprimir()*, utilizado para imprimir a data e 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 for 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
<pre>Data d1 = new Data(10, 03, 2000, 10, 30, 10); d1.imprimir(Data.FORMATO_12H); d1.imprimir(Data.FORMATO_24H);</pre>	<pre>10/3/2000 10:30:10 AM 10/3/2000 10:30:10</pre>
<pre>Data d2 = new Data(15, 06, 2000, 23, 15, 20); d2.imprimir(Data.FORMATO_12H); d2.imprimir(Data.FORMATO_24H);</pre>	<pre>15/6/2000 11:15:20 PM 15/6/2000 23:15:20</pre>
<pre>Data d3 = new Data(5, 10, 2005); d3.imprimir(Data.FORMATO_12H); d3.imprimir(Data.FORMATO_24H);</pre>	<pre>5/10/2005 5/10/2005</pre>