

EXERCÍCIOS

1. Instancie duas cores, uma vermelha e uma azul, utilizando a classe *Color*. Exiba ambas as cores nos formatos RGB e hexadecimal e misture as duas cores, escureça e clareie cada uma delas, e exiba os resultados das transformações.
2. Crie uma instância da classe *Temperature* com o valor de 30°C. Exiba a conversão dessa temperatura para as escalas *Fahrenheit* e *Kelvin*.
3. Crie dois números complexos, sendo o primeiro $3 + 2i$ e o segundo $1 - 4i$. Exiba a soma dos dois números e a comparação.
4. Crie uma lista do tipo *MyList<string>* e adicione os elementos "Maçã", "Banana" e "Pêra". Remova o item "Banana" da lista e, após isso, verifique se o item ainda existe nela. Por fim, imprima o conteúdo final da lista.
5. Instancie uma cor com o valor RGB (100, 150, 200). A partir dela, crie uma versão 20% mais escura e outra 30% mais clara, exiba os valores resultantes no formato hexadecimal.
6. Crie duas temperaturas, uma de 100°F e outra de 40°C, utilizando a classe *Temperature*. Converta e exiba ambas em todas as escalas (*Celsius*, *Fahrenheit* e *Kelvin*). Compare as duas temperaturas e exiba qual delas representa o maior valor.
7. Crie uma lista do tipo *MyList<Complex>* e adicione os seguintes números complexos: $1 + 1i$, $2 - 3i$ e $0 + 0i$. Verifique e exiba o índice do número $2 - 3i$ dentro da lista. Em seguida, remova o número $1 + 1i$ e imprima o conteúdo final da lista.
8. Crie uma lista do tipo *MyList<Temperature>* contendo três temperaturas: 30°C, 30°F e 30K. Em seguida, ordene a lista do menor valor de temperatura para o maior e exiba a lista ordenada.
9. Implemente uma função que recebe duas cores do tipo *Color* como parâmetros e retorna uma lista com cinco cores intermediárias entre elas. Para isso, utilize o método *Blend()* em sequência, misturando progressivamente as cores até formar as transições.
10. Dado uma *array* contendo várias instâncias de *Temperature*, converta todas as temperaturas para a escala *Celsius*. Em seguida, imprima separadamente aquelas que são menores que 0°C e aquelas que são maiores que 30°C.
11. Dado uma *array* contendo diversos números do tipo *Complex*, percorra a *array* e realize a soma de todos os números complexos. Ao final, exiba o resultado da soma.

12. Na classe *Temperature*, adicione um método *IsBoiling()* que retorna true se a temperatura está no ponto de ebulição da água (100°C ou equivalente). Crie instâncias em diferentes escalas e teste o método.
13. Crie uma classe *TemperatureRange* que recebe duas temperaturas e verifica se uma terceira temperatura está dentro do intervalo. Teste a classe com alguns exemplos.
14. Implemente um método na classe *Color* chamado *ToGrayscale()* que retorna uma nova cor em escala de cinza, calculando a média dos valores RGB. Teste o método com uma cor colorida e exiba o resultado em hexadecimal.
15. Adicione à classe *Complex* um método chamado *Magnitude()* que calcula e retorna o módulo do número complexo. Em seguida, crie dois números complexos, exiba seus valores e seus módulos.
16. Crie uma nova classe chamada *Gradient* que representa uma transição entre duas cores. Ela deve possuir dois atributos *Start* e *End* do tipo *Color*, além de um método *Generate(int steps)* que retorna uma lista com as cores intermediárias entre elas. Teste a classe gerando um gradiente com 10 passos entre vermelho e azul.
17. Crie uma nova classe chamada *ColorPalette* que contém uma lista de cores e possui métodos para adicionar, remover, inverter a ordem das cores e exibir todas no formato hexadecimal. Teste a classe com um pequeno conjunto de cores.
18. Na classe *MyList<T>*, adicione um método *Clone()* que retorna uma cópia profunda da lista atual. Crie uma lista de cores, clone a lista, modifique um item da original e verifique se a cópia permanece inalterada.
19. Implemente uma classe chamada *ColorMixer* com um método estático *Mix(Color[] colors)* que recebe várias cores e retorna a média entre elas. Teste a classe misturando três ou mais cores.