



Fundamentos de C#

Exercícios Propostos

Objetos e Elementos Estáticos

1 Exercício

Crie classes que representam as figuras geométricas: *Triangulo*, *Quadrado*, *Circunferencia* e *Trapezio*. Cada uma destas classes deve ter um método para calcular a sua área, com a seguinte assinatura: `double CalcularArea()`.

Perceba que o método `CalcularArea()` não recebe parâmetros. Portanto todos os dados necessários devem ser armazenados no objeto da classe em fields, para depois serem utilizados pelo método.

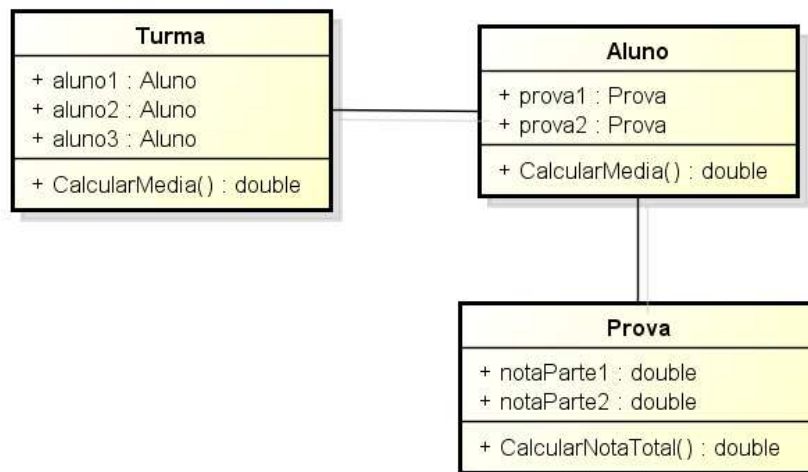
As fórmulas para o cálculo da área são as seguintes:

Figura	Fórmula	Elementos da Fórmula
Triângulo	$A = \frac{b \times h}{2}$	b = base h = altura
Quadrado	$A = l^2$	l = lado
Circunferência	$A = \pi \times r^2$	r = raio
Trapézio	$A = \frac{(B + b)}{2} \times h$	B = base maior b = base menor h = altura

Dica: O valor de π pode ser obtido através da chamada `Math.PI` no C#.

2 Exercício

Desenvolva um sistema escolar para cálculos de médias. Ele é composto pelas seguintes classes:



Uma turma é composta por três alunos. Cada um dos alunos realizou duas provas, onde cada prova possuía duas partes. Observe uma descrição sobre o que cada método faz:

Classe	Método	Descrição
<i>Turma</i>	CalcularMedia()	Calcula a média da turma. A média é calculada utilizando a média de cada aluno da turma.
<i>Aluno</i>	CalcularMedia()	Calcula a média do aluno. A média é calculada utilizando a nota total das duas provas realizadas por ele.
<i>Prova</i>	CalcularNotaTotal()	Calcula a nota total da prova. Esta nota é dada pela soma das notas das partes 1 e 2. A nota total não pode ultrapassar 10.0.

Crie uma aplicação que instancia a turma, os três alunos e as duas provas para cada aluno. Defina também notas para as provas. A aplicação deve mostrar mensagens informando a média de cada aluno e a média geral da turma.

Para a definição das notas, utilize as seguintes informações:

Aluno 1	Prova 1	Nota Parte 1	4.0
		Nota Parte 2	2.5
	Prova 2	Nota Parte 1	1.0
		Nota Parte 2	7.0
Aluno 2	Prova 1	Nota Parte 1	6.5
		Nota Parte 2	3.5
	Prova 2	Nota Parte 1	0.0
		Nota Parte 2	3.0
Aluno 3	Prova 1	Nota Parte 1	5.0
		Nota Parte 2	4.0
	Prova 2	Nota Parte 1	6.0
		Nota Parte 2	1.5