

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN

Instituto Metrópole Digital
IMD0040 - Linguagem de Programação 2
Professor: Emerson Alencar
Atividade: Classes e Objetos

Atividade 01:

Crie as classes Relogio e Ponteiro e escreva um método main() para treinar a chamada aos métodos e atributos.

Atributos da classe Relogio:

- ponteiroHora (tipo Ponteiro)
- ponteiroMinuto (tipo Ponteiro)
- ponteiroSegundo (tipo Ponteiro)

Métodos da classe Relogio:

- acertarRelogio(int, int, int): Acerta o relógio, posicionando adequadamente cada ponteiro do relógio. Os parâmetros passados são hora, minuto e segundo.
- lerHora(): retorna a hora atual do relógio.
- lerMinuto(): retorna o minuto atual do relógio.
- lerSegundo(): retorna o segundo atual do relógio.

Atributos da classe Ponteiro:

- posicao(int): indica em qual posição está o ponteiro (1, 2, 3, 4, etc.).

Atividade 02:

Crie a classe Fracao, que representa uma fração matemática. Esta classe deve ser capaz de armazenar o numerador e o denominador da fração. Ela ainda deve ter métodos que recebem uma fração como parâmetro, multiplicam ambas as frações, e retornam uma nova fração como resultado.

Crie um programa simples que instancia duas frações, define seus valores, calcula o valor da multiplicação entre elas e mostra o resultado.

Atividade 03:

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().

Note que o método calcularArea() não recebe parâmetros. Portanto todos os dados necessários devem ser armazenados no objeto da classe em forma de atributos para depois

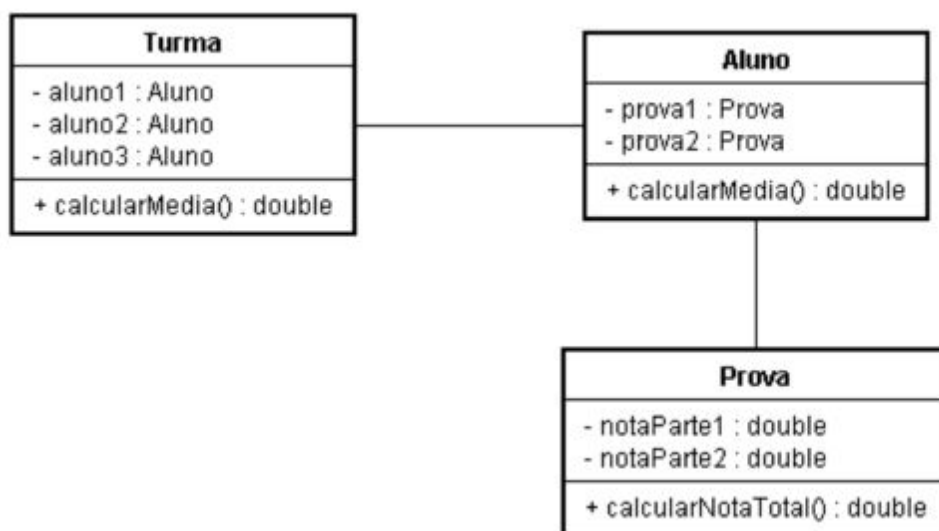
serem utilizados pelo método.

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

Atividade 04:

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



Observe uma descrição sobre o que cada método de cada classe faz:

Classe	Método	Descrição
Turma	calcularMedia()	Calcula a média da turma. A média é calculada utilizando a média de cada aluno da turma.
Aluno	calcularMedia()	Calcula a média do aluno. A média é calculada utilizando a nota total das duas provas realizadas por ele.
Prova	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 uma turma, três alunos na turma 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