

Fundamentos da Programação

lista de exercícios 01

1. A área do triângulo

Faça um programa que

- pergunte a base e a altura de um triângulo
- e imprima a sua área

2. Figuras geométricas

Faça um programa que imprime a seguinte tela para o usuário

```
(1) Triângulo      (2) Retângulo
(3) Trapézio       (4) Círculo

Digite uma opção:
```

Daí, com base na opção escolhida pelo usuário, o programa

- solicita as informações necessárias
- e imprime a área da figura geométrica

3. A área do triângulo — (versão 2.0)

Imagine que você conhece os lados ℓ_1 , ℓ_2 , ℓ_3 de um triângulo.

Então, você pode determinar a área do triângulo da seguinte maneira

- primeiro a gente calcula o semi-perímetro

$$S = (\ell_1 + \ell_2 + \ell_3) / 2$$

- e depois a gente utiliza a fórmula

$$\text{Area} = \sqrt{S \times (S - \ell_1) \times (S - \ell_2) \times (S - \ell_3)}$$

Mas para a coisa funcionar, a seguinte condição precisa ser válida

→ *nenhum lado pode ser maior do que a soma dos outros dois.*

Faça um programa que

- pergunte os tamanhos dos 3 lados
- verifique a condição de validade
- e calcule a área do triângulo — (*apenas se a condição é válida ...*)

4. A nota da prova final

Modifique o programa do exemplo (c) da aula 01 para que ele

- pergunte a nota da prova final — (*se necessário*)
- recalcule a média — (*se necessário*)
- e imprima a situação final do estudante: **Aprovado** ou **Reprovado**

5. A professora boazinha

A professora decidiu aplicar 3 provas ao longo do semestre.

Mas, ela só vai considerar as duas maiores notas no cálculo da média.

Faça um programa que implementa essa lógica, e imprime a situação final do estudante na tela: **Aprovado** ou **Reprovado**.

6. Média ponderada

Às vezes, nós queremos calcular a média entre dois números x e y , onde um deles é mais importante do que o outro.

Para fazer isso, nós associamos um peso a cada número.

Por exemplo, se x é duas vezes mais importante do que y , a gente define os pesos assim

$$\text{pesoX} = 2 \quad \text{e} \quad \text{pesoY} = 1$$

E daí, a gente calcula a média assim

$$\frac{x * \text{pesoX} + y * \text{pesoY}}{\text{pesoX} + \text{pesoY}}$$

Essa média é chamada de *média ponderada*.

Faça um programa que lê

- lê os valores de x e y do teclado
- lê os pesos associados a x e y do teclado
- calcula e imprime a média ponderada de x e y na tela

7. O professor malvadão

O professor decidiu aplicar apenas 2 provas ao longo do semestre.

E ele vai calcular a média ponderada das notas, utilizando os pesos 1 e 2.

Mas, para pressionar a turma, ele vai dar o peso 2 à nota mais baixa, e o peso 1 à nota mais alta.

Faça um programa que implementa essa lógica, e imprime a situação final do estudante na tela: **Aprovado** ou **Reprovado**.