

Aula Prática 1

Instruções para Submissão

Na aula prática de hoje, você terá que elaborar 10 programas para resolver problemas diversos, conforme descrito abaixo. Cada uma das soluções deverá ser implementada em seu próprio arquivo com extensão .py. Por exemplo, a solução para o problema 1 deverá ser implementada em um arquivo chamado problema1.py, a solução para o problema 2 deverá ser implementada no arquivo problema2.py e assim por diante. Finalmente, submeta cada um dos arquivos pelo Moodle.

Dica: se você tiver problemas com caracteres especiais (caracteres com acentos, por exemplo), adicione a linha abaixo na primeira linha de todos os arquivos *.py

```
# -*- coding: utf-8 -*-
```

Problema 1

Escreva um programa que solicita ao usuário o raio r de uma circunferência e o programa imprime na tela o valor do perímetro e da área dessa circunferência, além do volume da esfera formada por essa circunferência. Considere as seguintes fórmulas:

- Perímetro = $2\pi r$
- Área = πr^2
- Volume = $\frac{4}{3}\pi r^3$

Observação 1: utilize como valor de π a constante 3.1415

Observação 2: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo de execução do programa:

Digite o valor do raio da circunferência: 5.0

Perímetro: 31.42

Área: 78.54

Volume: 523.58

Problema 2

Escreva um programa que solicita ao usuário um valor de velocidade v_0 , um valor de aceleração a e um valor de tempo t . O programa deve imprimir na tela a velocidade final e a distância percorrida por um veículo com velocidade inicial v_0 e aceleração a após o tempo t . Considere as seguintes fórmulas:

- Velocidade final: $v = v_0 + at$
- Distância percorrida: $s = v_0t + \frac{at^2}{2}$

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo de execução do programa:

Digite o valor da velocidade: 100.0
Digite o valor da aceleração: 5.0
Digite o valor do tempo: 60.0 Velocidade final: 400.00
Distância percorrida: 15000.00

Problema 3

Escreva um programa que solicita ao usuário um intervalo de tempo em segundos e o programa imprime na tela o valor correspondente em horas, minutos e segundos.

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo 1 de execução do programa:

Digite o valor do tempo em segundos: 3850
Valor convertido: 1 h 4 min 10s

Exemplo 2 de execução do programa:

Digite o valor do tempo em segundos: 60
Valor convertido: 0 h 1 min 0s

Problema 4

Escreva um programa que solicita ao usuário um número inteiro de 4 algarismos e o programa imprime na tela o seu valor invertido.

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo de execução do programa:

Digite um inteiro de 4 algarismos: 1234
Valor invertido: 4321

Problema 5

Faça um programa que leia os valores de comprimento, largura e altura de uma caixa, e imprime na tela o seu volume. Note que todos esses valores são números de ponto flutuante.

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo de execução do programa:

Digite o comprimento: 3.0
Digite a largura: 5.0
Digite a altura: 7.0
Volume: 105.0

Problema 6

Escreva um programa que leia dois números inteiros, e imprima na tela o resto da divisão inteira do primeiro pelo segundo.

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo 1 de execução do programa:

Digite o primeiro inteiro: 7
Digite o segundo inteiro: 4
Resto: 3

Exemplo 2 de execução do programa:

Digite o primeiro inteiro: 28
Digite o segundo inteiro: 7
Resto: 0

Problema 7

Escreva um programa que leia uma velocidade em km/h (quilômetros por hora) e apresente-a convertida para m/s (metros por segundo). Note que:

$$\text{velocidade em } m/s = \frac{\text{velocidade em } km/h}{3.6}$$

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo de execução do programa:

Digite a velocidade em km/h: 45.0
Velocidade em m/s: 12.5

Problema 8

Faça um programa que leia uma distância em milhas e apresente-a em quilômetros. Considere que:

$$\text{distância em } km = (\text{distância em milhas}) \times 1.61$$

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo de execução do programa:

Digite a distância em milhas: 2.0

Distância em km: 3.22

Problema 9

Elabore um programa que leia um valor em reais e um valor representando a atual cotação do dólar. Em seguida, imprima o valor em dólares.

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo de execução do programa:

Digite o valor em reais: 100.0

Digite a cotação do dólar: 5.0

Valor em dólar: 20.00

Problema 10

Faça um programa que leia três valores inteiros a , b e c e imprima a soma dos quadrados desses valores.

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo de execução do programa:

Digite o valor de a: 1

Digite o valor de b: 2

Digite o valor de c: 3

Resultado: 14