

M1L: Resumo do Python

Murilo Dantas

PROBLEMAS DE REVISÃO

PROGRAMA EXEMPLO 1: Fazer um programa que imprima a frase no terminal: “Alo Mundo, o meu primeiro programa funcionou!” e pule uma linha.

SOLUÇÃO:

```
print('Hello, world!')
```

1. Faça um programa que imprima na tela o seu nome completo, seu endereço e seu telefone em linhas diferentes.

PROGRAMA EXEMPLO 2: Uma loja realizou uma venda de 1274 unidades de uma mercadoria que custava R\$ 0,68. Faça um programa que armazene esses valores em variáveis, calcule e imprima o valor total da venda.

SOLUÇÃO:

```
unitsSold = 1274
price = 0.68
totalSale = unitsSold * price
print("Total sold: R$ ", end="")
print(totalSale)
```

2. Um aluno fez três provas, nas quais tirou 7.8, 5.5 e 6.7. Faça um programa que armazene esses valores em variáveis, calcule e imprima a sua média.
3. Outro aluno fez apenas duas provas, tirando 5.5 e 7.9. Faça um programa que armazene esses valores em variável, calcule e imprima a nota que ele precisa tirar para ficar com média 7.

PROGRAMA EXEMPLO 3: Fazer um programa que calcule a média entre dois números quaisquer.

SOLUÇÃO:

```
n1 = float(input("Enter the first number: "))
n2 = float(input("Enter the second number: "))
average = (n1+n2)/2
print(f"Average: {average}")
print(f"Another average: {(n1+n2)/2}")
```

4. Faça um programa que calcule o valor total da venda de uma mercadoria, qualquer que seja o número de unidades vendidas e o valor da mercadoria.

5. Faça um programa que calcule a média de um aluno, quaisquer que sejam as suas duas notas.
6. Faça um programa que calcule a nota que um aluno deve tirar na terceira prova para obter média 7, quaisquer que sejam as notas das duas primeiras provas.
7. Escreva um programa que calcule a idade de uma pessoa, dado o ano de seu nascimento.
8. Escreva um programa para calcular o consumo médio de um automóvel (km/l) dados a distância percorrida e o volume de combustível consumido.
9. Escreva um programa que, dados a distância entre duas cidades, o preço do combustível e o consumo médio do automóvel, calcule o custo para fazer a viagem entre essas duas cidades.
10. O índice de massa corporal (IMC) é uma medida que indica se a pessoa está dentro de uma faixa de peso aceitável, e é calculado da seguinte forma: $IMC = \frac{peso}{altura^2}$. Para ser considerada normal, uma pessoa deve ter o IMC entre 20 e 25. Faça um programa que leia a altura de uma pessoa e informe a faixa de peso ideal dela.
11. O volume de uma esfera é dado pela expressão $V(r) = \frac{4}{3}\pi r^3$. Faça um programa que leia do teclado o valor do raio e calcule o volume da esfera correspondente.

PROGRAMA EXEMPLO 4: Escreva um programa para calcular o inverso de um número qualquer x (inverso = 1/x).

SOLUÇÃO: lembre-se de que não é possível dividir um número por zero, desta forma, o cálculo só pode ser feito SE o número fornecido for diferente de zero.

```
number = float(input("Enter a number: "))
```

```
if(number != 0):
    print(f"Inverse: {1/number}")
else:
    print("There is no inverse of this number!")
```

12. Escreva um programa que leia um número inteiro do teclado e diga se o número lido é par ou ímpar.
13. Escreva um programa que leia um número real do teclado e imprima se o número lido é positivo ou não.
14. Escreva um programa que leia dois números do teclado e avise se o primeiro é maior que o segundo ou não.
15. Faça um programa que leia do teclado as 3 notas bimestrais de um aluno, calcule a média e imprima se o aluno está aprovado ou vai para a prova final, sendo a média para aprovação igual a 7.

16. Em uma universidade, um aluno faz duas provas em um curso semestral, sendo necessário obter média 7 para ser aprovado. Um aluno que já fez a primeira prova deseja saber quanto ele precisa tirar na próxima para ser aprovado. Faça um programa que leia a nota da primeira prova desse aluno e imprima quantos pontos ele precisa tirar ou avise se ele já está na prova final.

PROGRAMA EXEMPLO 5: Uma empresa decide dar um aumento de 30% aos funcionários cujo salário é inferior a R\$ 2.000,00. Faça um programa que leia o salário do funcionário e imprima o seu novo salário ou avise que este não será modificado.

SOLUÇÃO: este programa está mais elaborado que os anteriores. Contém comentários e um cabeçalho de apresentação do programa para o usuário.

```
# Program for calculating the new salary of employees of company XYZ
```

```
SALARY_LIMIT = 2000
```

```
PERCENTAGE_INCREASE = 0.3
```

```
# Presentation of the program
```

```
print("+++++")
```

```
print("Calculation of New Salary for Company XYZ ")
```

```
print("+++++\n")
```

```
# Salary reading
```

```
salary = float(input("Enter your salary: "))
```

```
# Verificação se o usuário digitou um valor válido para salário
```

```
if salary <= 0:
```

```
    print("You entered an invalid salary!\n")
```

```
elif salary >= SALARY_LIMIT:
```

```
    print("You will have the same salary. \n")
```

```
else:
```

```
    salary = salary + salary*PERCENTAGE_INCREASE;
```

```
    print(f"New salary: R$ {salary:,.2f}")
```

17. Em um Estado, os comerciantes com faturamento anual de até R\$ 100.000,00 pagam 10% de ICMS sobre o faturamento e aqueles com faturamento superior pagam 15%. Faça um programa que leia o faturamento de um comerciante e imprima o valor do ICMS devido. Declare como constantes simbólicas o limite e os percentuais de imposto.

18. Um shopping está fazendo uma promoção na qual o cliente que fizer compras de valor até R\$ 1000,00 ganha um cupom para concorrer a um carro e se ele comprar acima de R\$ 1000,00 ganha dois cupons e um vale-desconto no total de 10% da compra. Faça um programa que leia do teclado o total de compras e imprima se o cliente tem direito a 1 cupom, ou a 2 cupons e o vale-desconto (nesse caso, imprima o valor do desconto). Declare como constantes simbólicas o limite e o percentual do desconto.

19. Em um determinado país, deve declarar imposto de renda todo cidadão com renda anual superior a \$ 23.750,00. A renda anual é a renda mensal multiplicada por 13 (12 meses mais a o 13º salário). A alíquota para quem paga é de 20%. Faça um programa

que leia do teclado a renda mensal do usuário e imprima se ele está isento ou se ele deve fazer a declaração de renda e qual o imposto devido. Declare como constantes simbólicas o limite para imposto: 23750; o fator de multiplicação: 13; e a alíquota: 20%.

20. Em uma loja de eletroeletrônicos, um vendedor que consiga vender mais de R\$ 3.000,00 por mês recebe como comissão 5% do valor vendido. Abaixo disso, ele não recebe nenhuma comissão. Faça um programa que leia do teclado o total de vendas mensais de um vendedor e imprima se ele tem direito a comissão e, se tiver, de quanto.
21. Um programa didático para crianças consiste em pedir dois números inteiros quaisquer para a criança e depois perguntar a soma desses dois números. Se a resposta estiver certa, o programa imprime uma mensagem de incentivo. Se não, o programa imprime o valor correto da soma. Implemente esse programa.
22. Um microempresário tem por norma retirar mensalmente 40% do lucro de sua empresa para os seus gastos pessoais se o lucro ultrapassar R\$ 30.000,00 e retirar apenas R\$ 10.000,00 se o lucro for menor que isso. Faça um programa que leia do teclado o faturamento mensal e o total das despesas para calcular o lucro (lucro = faturamento - despesas) e imprima quanto o microempresário deve retirar neste mês. Declare com constantes simbólicas o lucro mínimo, a retirada mínima e o limite da retirada.
23. Faça um programa que leia o ano de nascimento de uma pessoa e imprima se ela é maior ou menor de idade, perguntando se ela já fez aniversário ou não no ano. Declare o ano atual e o limite de maioridade como constantes simbólicas.
24. Elabore um programa que dado o peso de um boxeador, informe à categoria a qual pertence, seguindo a tabela abaixo.

Categoria	Massa (Kg)
Palha	< 50
Pluma	< 59
Leve	< 75
Pesado	< 87
Super Pesado	>= 87

25. Uma empresa decidiu dar um bônus de Natal aos seus funcionários, cujo valor é definido do seguinte modo:
- Funcionários do sexo masculino com tempo de casa superior à 15 anos terão direito à um bônus de 15% do seu salário.
 - Funcionárias com tempo de casa superior à 10 anos terão direito a um bônus de 25% do seu salário.
 - Demais funcionários receberão um bônus de R\$ 500,00

Elabore um programa que leia os dados necessários e calcule o bônus à que tem direito o empregado.

26. Elabore um programa que receba três valores quaisquer e imprima o menor valor dos três lidos. O que acontece se o seu programa tiver lido dois ou mais números iguais (Ex.: 1, 1, 3)?
27. Construa um programa que receba três valores quaisquer e imprima-os em ordem crescente. Como seu programa reage a valores de entrada iguais como no exercício anterior?
28. Uma equação do segundo grau é descrita genericamente por $ax^2 + bx + c = 0$. Escreva um programa que leia os valores de a, b e c e resolva a equação do segundo grau correspondente, imprimindo as raízes reais quando existirem ou avisando que não existem raízes.
29. Escreva um programa que leia os três lados de um triângulo e imprima se o triângulo é equilátero, isósceles ou escaleno, ou ainda, se estes lados não podem constituir um triângulo.
- Lembre-se que:
- O comprimento de cada lado de um triângulo é sempre menor do que a soma dos comprimentos dos outros dois lados.
 - Triângulo equilátero: três lados iguais.
 - Triângulo isósceles: dois lados iguais.
 - Triângulo escaleno: três lados diferentes.
30. Desejamos calcular, a partir do sexo e da altura, o peso ideal de uma pessoa. Para isto, devemos saber que existem duas fórmulas para o peso ideal, que são:
- Homens: $(72,7 * altura) - 58$
 - Mulheres: $(62,1 * altura) - 44,7$
- Para que uma pessoa seja considerada obesa, a diferença entre o seu peso e o peso ideal deve ser superior à 40 Kg. Elabore um programa que leia o sexo, o peso e a altura de uma pessoa, imprima o peso ideal e informe se a pessoa está abaixo do peso ideal, acima do peso ideal ou obesa.
31. Uma empresa deseja fazer o reajuste salarial dos seus funcionários da seguinte forma: se o empregado for da categoria “Técnico”, receberá 30% de aumento, se for da categoria “Gerente”, receberá 20% de aumento e os demais funcionários receberão 15% de aumento. Faça um programa utilizando o comando if-else que leia do teclado o salário e a categoria do funcionário, calcule e imprima o seu novo salário.

PROBLEMAS DE AVALIAÇÃO

1. Elabore um programa que:

- Mostre um menu de opções de conversão entre moedas (1 – dólar americano, 2 – euro, 3 – libra esterlina e 4 – yuan;
- Leia a escolha do usuário;
- Leia o custo em R\$ (reais) da operação;
- Imprima o valor da transação na moeda escolhida, de acordo com os fatores de conversão da tabela abaixo.

Moeda	Valor (R\$)
Dólar americano	3,258
Euro	4,095
Libra esterlina	4,529
Yuan	0,515

PROGRAMA EXEMPLO 6: Faça um programa que leia um conjunto de números positivos, encerrando quando for digitado um número negativo ou zero e imprima o menor número lido.

SOLUÇÃO:

```
number = -1
```

```
while number <= 0:
```

```
    number = int(input("Enter a positive number: "))
```

```
    if number <= 0:
```

```
        print("\tYou need to enter a positive number!\n")
```

```
smaller = number # the first number is used as a reference
```

```
while number > 0:
```

```
    number = int(input("Enter a positive number: "))
```

```
    if number < smaller and number > 0:
```

```
        smaller = number
```

```
print(f"Smallest number: {smaller}")
```

2. Faça um programa que leia um conjunto de números positivos, sendo o conjunto destes números finalizado quando for digitado um número negativo. Ao final, imprima o maior e o menor número lido e a média deles.
3. Em um frigorífico, cada boi é identificado por um cartão que contém seu número e seu peso. Faça um programa que leia os números de identificação e o peso de cada boi e ao final imprima o número de identificação e o peso do boi mais gordo, do boi mais magro e o total de peso dos bois do frigorífico.
4. Desejando obter a média aritmética das idades dos alunos do curso de Odontologia, do primeiro ano, do ano de 2023, construir um programa que leia, calcule e mostre a

média aritmética das idades. O programa é encerrado quando for lida uma idade igual a zero e deve rejeitar idades negativas, pedindo que o usuário redigite.

5. Fazer um programa que calcule e escreva o número de grãos de milho que podem ser colocados em um tabuleiro de xadrez, colocando 1 no primeiro quadro e nos quadros seguintes o dobro do quadro anterior. Obs.: esse número cresce muito rápido, tenha o cuidado de testar se ele não sofre um *overflow*.
6. Um dado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50s. Dada a massa inicial em gramas, fazer um algoritmo que determine o tempo necessário para que essa massa seja menor que 0,5g.
7. Para fazer o balanço mensal de um armazém, faça um programa que que leia para um número qualquer de mercadorias diferentes o preço de custo, o preço de venda e a quantidade vendida. A partir desses dados imprima: o número total de mercadorias diferentes lidas, o faturamento total e o lucro total do armazém.
8. Numa universidade, o sistema de avaliação é o seguinte: para passar direto, o aluno precisa ter média do período (mp) igual ou superior a 7 pontos. Caso contrário, o aluno será submetido a exame final, sendo a sua média final (mf) calculada pela seguinte fórmula: $mf = 0.6mp + 0.4ne$, onde ne é a nota do exame. Essa média final deverá então ser igual ou superior a 5 pontos para que o aluno seja aprovado. Por outro lado, a média do período é calculada através da média das notas dos créditos, cujo número é diferente para cada disciplina. Faça um programa que leia do usuário o número de créditos da disciplina, as notas dos créditos, e se necessário calcule a nota que o aluno precisa tirar no exame final para ser aprovado. Se antes de terminar todos os créditos o aluno já estiver aprovado, avise isso a ele e encerre a leitura de notas (utilize aqui um comando break).
9. Em um sistema de ensino experimental em 10 níveis, o aluno é submetido a exercícios sobre o mesmo assunto até que ele alcance a nota máxima (100 pontos), para só então passar ao assunto seguinte. Entretanto, se após 5 tentativas no mesmo nível o aluno obtiver menos de 300 pontos acumulados ele retorna ao nível anterior. Caso contrário, ele permanece no mesmo nível, zerando novamente os pontos acumulados. Faça um programa que compute o progresso do aluno, através da leitura de suas notas até que ele termine o 10º nível. Utilize o comando break (por exemplo, para passar ao próximo nível e recomeçar quando o aluno tiver tirado a nota máxima).
10. A convenção de graus Fahrenheit para Celsius é obtida pela fórmula $C = 5 \cdot (F - 32) / 9$. Escreva um programa que calcule e imprima uma tabela de graus centígrados em função de graus Fahrenheit que variem de 50 a 150 de 5 em 5. Utilize constantes simbólicas para indicar o início (50) e o fim (150) do intervalo, além do passo (5).

11. O volume de uma esfera pode ser calculado pela fórmula $V = \frac{4}{3}\pi r^3$, onde r é o raio da esfera. Faça um programa que imprima uma tabela de volumes para esferas que tenham raios entre 0 e 15 cm, de 0.5 em 0.5cm.

12. Elabore um programa que calcule e mostre o fatorial de um número (N!), sendo que N é fornecido pelo usuário.

Sabemos que:

$N! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times (N - 1) \times N$;

$0! = 1$, por definição.

13. A série de Fibbonacci é gerada da seguinte forma: os dois primeiros termos são 1, os demais são dados pela soma dos dois anteriores. Faça um programa que imprima os “n” primeiros termos da série, sendo “n” dado pelo usuário.

PROGRAMA EXEMPLO 7: Sendo $S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{99}{50}$, faça um programa que calcule e mostre o valor de S.

SOLUÇÃO:

```
sum = 0
numerator = 1
denominator = 1
# Program presentation
print("Calculation of the series: \n")
print("S = 1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + ... 99/50\n\n")

# Calculation of the series
for i in range(50):
    sum += numerator/denominator
    numerator += 2
    denominator += 1

# Result
print(f"Result: {sum:,.2f}")
```

14. Construa um programa que calcule e mostre a soma dos 30 primeiros termos da

série: $\frac{450}{10} + \frac{445}{11} + \frac{440}{12} + \frac{435}{13} + \dots$

15. Elabore um programa que calcule e mostre a soma dos 10 primeiros termos da série:

$\frac{100}{0!} + \frac{99}{1!} + \frac{98}{2!} + \frac{97}{3!} + \dots$

16. Sendo $S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \dots + \frac{1}{N}$, construa um programa que leia N, calcule e mostre o valor da série S.

17. O número π pode ser calculado através da série: $\pi = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \dots$. Faça um programa para calcular o valor de π com precisão de 0,00001 (o programa encerra quando a parcela da série for menor que a precisão).

18. O número 3025 possui a interessante característica:

$$30 + 25 = 55$$

$$55^2 = 3025$$

Faça um programa que procure todos os números de 4 algarismos que possuem essa característica.

19. Faça um programa didático para estudo de tabuadas de 1 até 10, onde:

- A criança escolhe a tabuada a ser estudada.
- O programa gera um número aleatório e pergunta à criança qual o valor dele multiplicado pela tabuada escolhida. Se a criança errar, o programa pergunta novamente, se acertar o programa pergunta à criança se ela deseja continuar respondendo.
- Ao final, o programa deve imprimir o número de perguntas respondidas, o número de acertos e o número de erros cometidos pela criança.

20. Elabore um outro programa didático nos mesmos moldes do anterior para treino da divisão. Neste programa deve ser perguntado à criança o resultado da divisão e o resto.

21. Faça um programa didático para estudo das raízes quadradas dos números, da seguinte forma: o programa gera um número aleatório, eleva ao quadrado e pergunta qual a raiz quadrada desse valor para o estudante. O programa deve apresentar as mensagens de erro e incentivo e os números de perguntas, acertos e erros de forma semelhante aos anteriores.

22. Calcule e mostre o imposto de renda de um grupo de contribuintes considerando que os dados de cada contribuinte (número do CPF, número de dependentes e renda mensal) são valores fornecidos pelo usuário. Para cada contribuinte será feito um desconto no imposto de 5% do salário mínimo (R\$136,00) para cada dependente (o salário mínimo e o desconto são designados por constantes simbólicas). Os valores da alíquota para cálculo do imposto são:

Renda Líquida (R\$)	Alíquota
até 900,00	isento
900,01 até 1500,00	5%
1500,01 até 1900,00	10%
1900,01 até 2200,00	15%
acima de 2200,01	20%

O último valor, que não será considerado, terá o número do CPF igual a zero. Ao final, devem ser impressos:

- Para cada contribuinte, o total a pagar.
- O número de contribuintes.

- c. O total de contribuintes isentos e não isentos.
- d. O total de impostos que serão arrecadados desse grupo de contribuintes.
- e. O número do CPF e o valor da contribuição daquele contribuinte que for pagar o maior imposto.

23. Em um cinema que possui capacidade de 50 lugares foi distribuído um questionário aos expectadores, no qual constava a idade e a sua opinião em relação ao filme, segundo: ótimo, bom, regular, ruim ou péssimo. Elabore um programa que, lendo estes dados, de diversos espectadores (até o limite de capacidade do cinema) calcule e imprima:

- a. A quantidade de respostas ótimo, bom, regular, ruim e péssimo.
- b. A percentagem de ótimo, bom, regular, ruim e péssimo.
- c. A idade do mais velho entrevistado.
- d. A idade do mais novo entrevistado.

24. Para fazer uma pesquisa sobre o consumo de energia elétrica de uma cidade, são fornecidos os seguintes dados:

- O preço o kWh
- O número de identificação de cada consumidor
- A quantidade de kWh consumido no mês por cada um
- O código do tipo de consumidor (residencial, comercial ou industrial)

A partir desses dados calcule:

- a. Para cada consumidor, o total a pagar;
- b. O maior consumo verificado;
- c. O menor consumo verificado
- d. O total de consumo (em kWh) para cada um dos três tipos de consumidores
- e. A média de consumo (em kWh) para cada um dos três tipos de consumidores
- f. O total arrecadado pela companhia elétrica.

25. Foi realizada uma pesquisa de algumas características físicas da população de uma certa região, a qual foram coletados os seguintes dados referentes a cada habitante para serem analisados:

- Sexo.
- Cor dos olhos (azuis, verdes, castanhos).
- Cor dos cabelos (louros, castanhos, pretos).
- Idade.

Faça um programa que determine e escreva:

- a. O total de entrevistados
- b. O total de homens e o total de mulheres entrevistados
- c. A maior e a menor idade do conjunto de habitantes;
- d. A média de idade do conjunto de habitantes;
- e. A percentagem de indivíduos de sexo feminino cuja idade está entre 18 e 35 anos inclusive e que tenham olhos verdes e cabelos louros.

O final do conjunto de habitantes é reconhecido pelo valor -1 para a idade.

26. Uma empresa está fazendo um estudo de possibilidades de aumento aos seus funcionários e deseja saber se é mais vantajoso dar um aumento uniforme de 10% à todos os funcionários ou seguir a seguinte tabela progressiva:

Salário	Percentual de aumento
até R\$1000,00	15%
até R\$2000,00	10%
acima de R\$2000,00	5%

Faça um programa que leia o salário de um número qualquer de funcionários, imprimindo para cada um o novo salário nos dois casos (aumento uniforme ou aumento progressivo). Ao final, o programa deve fornecer:

- O total de funcionários
 - O salário médio dos funcionários
 - O total da folha de pagamentos atual
 - O total da folha de pagamentos futura nos dois casos estudados, indicando qual o caminho mais econômico para a empresa.
27. O custo de produção de um livro é constituído dos custos por página, mais o custo de encadernação, além do custo fixo. O custo por página impressa é de R\$0,03, o custo fixo é de R\$ 4397,00 e o custo de encadernação depende de cada livro, sendo utilizada a seguinte tabela:
- Encadernação simples: R\$4,30
 - Encadernação especial: R\$7,80
 - Encadernação luxo: R\$10,50
- Faça um programa que leia para uma lista de livros: o número de páginas, o tipo de encadernação e o número de vendas previstas (número de cópias) e:
- Calcule o preço mínimo de cada livro para que cubra os custos de produção e o preço de venda para que a editora tenha um lucro de 20%.
 - Imprima o total de livros analisados.
 - Imprima o preço médio de venda dos livros (com lucro de 20%).
 - Imprima o preço de venda dos livros mais barato e mais caro.

28. Em uma loja de eletrodomésticos, os funcionários da seção de TVs recebem, mensalmente um salário fixo mais comissão. Essa comissão é calculada em relação ao tipo e número de televisores vendidos, de acordo com a tabela abaixo:

Tipo	Quantidade vendida	Comissões
8 K	10 ou mais	R\$ 550 por TV vendida
	Menos que 10	R\$ 350 por TV vendida
4 K	10 ou mais	R\$ 420 por TV vendida
	Menos que 10	R\$ 250 por TV vendida

Sabe-se ainda, que ele tem um desconto de 8% do salário total para pagamento do INSS e se o seu salário total for superior a R\$ 950,00 ele ainda tem um desconto de

5% do salário para fins de imposto de renda. Faça um programa que leia os dados de vários funcionários e, para cada funcionário, calcule e imprima o salário líquido (já com os descontos). Além disso, no final, o programa deve:

- a. Imprimir o número de funcionários.
- b. Imprimir o total de salários pagos.
- c. Imprimir a média das comissões.
- d. Imprimir o valor da maior e da menor comissão paga pelo departamento.

PROGRAMA EXEMPLO 8: Escreva uma função que imprima seus dados pessoais: nome completo, endereço, telefone e e-mail. E escreva uma função que imprima seus dados profissionais: nome, endereço e telefone da empresa, função, salário e data de admissão. A seguir, faça um programa que apresente continuamente (em loop) na tela um menu com as seguintes opções (1. Imprimir dados pessoais; 2. Imprimir dados profissionais; 3. Sair). Utilize as funções criadas anteriormente para fazer as impressões.

SOLUÇÃO:

```
def dataPersonal():
    """Prints personal data."""
    print("""Name: Murilo da S. Dantas
    Address: Rua A, 123, Jacacity
    Phone: 12 1234-5678
    E-mail: nome@email.com""")

def dataProfessionals():
    """Print professionals data."""
    print("""Company: IFSP
    Address: Rua B, 234, Jacacity
    Phone: 12 1234-5078
    Role: Professor
    Salary: R$ 1000,00
    Admission: 01/27/2000""")

def menu():
    """Option definition."""
    option = -1
    while option < 1 or option > 3:
        print('1. Print personal data')
        print('2. Print professional data')
        print('3. Exit')
        option = int(input("Enter your option: "))
        if option < 1 or option > 3:
            print('\tYou entered an invalid value!\n')

    return option

choice = 1

while choice != 3:
    choice = menu()

    if choice == 1:
        dataPersonal()
    elif choice == 2:
        dataProfessionals()
    else:
        print('Exiting...')
```

29. Escreva uma função (FparaC) que receba uma temperatura em graus F e retorne a temperatura em graus C, sendo: $C = \frac{5}{9}(F - 32)$. A seguir, faça um programa que, em loop, leia um valor para F da entrada padrão e o imprima o valor de C correspondente, utilizando a função FparaC.

30. Escreva as seguintes funções:

- CparaF – faz a conversão de uma temperatura em graus C para graus F.
- CparaK – faz a conversão de uma temperatura em C para Kelvin ($C=K-273$)
- KparaC – faz a conversão de K para C.
- KparaF – faz a conversão de K para F (dica: utilize as funções anteriores)
- FparaK – faz a conversão de F para K.

A seguir, faça um programa que apresente continuamente um menu na tela com todas as opções de conversão que você implementou. Uma vez feita a opção, o programa lê do teclado o valor a ser convertido e imprime o resultado.

31. A multiplicação entre dois números inteiros pode ser definida como uma repetição da adição de um deles. Exemplo: $3 \times 4 = 4 + 4 + 4$

Escreva uma função que multiplique dois números inteiros utilizando esse método. A seguir, escreva um programa que peça ao usuário um número inteiro e imprima a tabuada para aquele número (de 1 à 10) utilizando a função construída.

32. O seno de um ângulo em radianos, no intervalo de 0 à $\frac{\pi}{2}$ pode ser calculado através

da série de McLaurin, apresentada a seguir: $\sin x = \frac{x}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$

- Escreva uma função que converta um ângulo em graus para seu valor em radianos ($180^\circ = \pi \text{ rad}$)
- Escreva uma função que receba como parâmetro um ângulo em graus, a precisão requerida para o cálculo e retorne o seu seno, utilizando a função de conversão graus-radiano feita anteriormente
- Faça um programa que teste a sua função para cálculo do seno.

33. O valor aproximado de π pode ser calculado a partir da série: $\pi = \frac{4}{1} - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \dots$

Escreva uma função que calcule o valor de π , com precisão dada como parâmetro.

34. Uma equação do segundo grau é escrita $ax^2 + bx + c = 0$ e a sua solução é dada em função dos valores de a, b e c. Podendo ter duas raízes, uma ou nenhuma. Escreva uma função que resolva a equação do segundo grau, retornando o número de raízes encontradas. Os valores dessas raízes devem ser retornados em parâmetros.

35. Faça um programa que apresente na tela um menu com as seguintes opções: 1. Converter um ângulo em graus para radiano; 2. Calcular o seno de um ângulo, 3. Calcular o valor de π . 4. Resolver uma equação do segundo grau; 0. Sair. Depois de

feita a opção, o programa deve chamar uma função que leia do usuário os parâmetros necessários para o cálculo escolhido e a seguir usar uma das funções que você já implementou.