Estrutura sequencial

1. Faça um Programa que mostre a mensagem "Alo mundo" na tela.

print("Olá Mundo")

1. Faça um Programa que peça um número e então mostre a mensagem *O número informado foi [número]*.

numero = input("Digite o número")  
print(f"O número informado foi: {numero}")

1. Faça um Programa que peça dois números e imprima a soma.

a = int(input("Digite um número="))  
b = int(input("Digite mais um número="))  
print("A soma desses números =", a + b)

1. Faça um Programa que peça as 4 notas bimestrais e mostre a média.

b1 = float(input("Nota B1="))  
b2 = float(input("Nota B2="))  
b3 = float(input("Nota B3="))  
b4 = float(input("Nota B4="))  
print("Média =", (b1+b2+b3+b4)/4)

1. Faça um Programa que converta metros para centímetros.

print("Conversor de metros para centímetros")  
a= float(input("Escreva sua medida em metros="))  
print("Sua medida em centímetros =", a \* 100)

1. Faça um Programa que peça o raio de um círculo, calcule e mostre sua área.

print("Vamos calcular a área de um círculo?")  
r = float(input("Escreva a medida de um raio="))  
print("A área desse círculo é de=", 3.14 \* (r\*\*2))

1. Faça um Programa que calcule a área de um quadrado, em seguida mostre o dobro desta área para o usuário.

print("Cálculo de área de um quadrado")  
l = float(input("Quanto mede um lado desse quadrado?"))  
print("A área desse quadrado é de=", l\*\*2 )

1. Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês.

h = float(input("Qual o valor da sua hora de trabalho? R$"))  
q = float(input("Quantas horas você trabalhou neste mês?"))  
print("Seu salário será = R$", h \* q)

1. Faça um Programa que peça a temperatura em graus Fahrenheit, transforme e mostre a temperatura em graus Celsius.
   * C = 5 \* ((F-32) / 9).

print("Conversor de temperatura")  
f = float(input("Qual a temperatura em Fahrenheint? "))  
print("A temperatura em Celsius é =", 5 \* ((f-32) / 9))

1. Faça um Programa que peça a temperatura em graus Celsius, transforme e mostre em graus Fahrenheit.

print("Conversor de temperatura")  
c = float(input("Qual a temperatura em Celsius? "))  
print("A temperatura em Fahrenheint é =", (c \* 1.8) + 32)

1. Faça um Programa que peça 2 números inteiros e um número real. Calcule e mostre:
   * o produto do dobro do primeiro com metade do segundo .
   * a soma do triplo do primeiro com o terceiro.
   * o terceiro elevado ao cubo.

a = int(input("Digite um número inteiro = "))  
b = int(input("Digite outro número inteiro = "))  
c = float(input("Digite um número real = "))  
print("O produto do dobro do primeiro com a metade do segundo=", (a \* 2) \* (b / 2))  
print("A soma do triplo do primeiro com o terceiro=", (a \* 3) + c )  
print("O terceiro elevado ao cubo=", c \*\* 3)

12. Tendo como dados de entrada a altura de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, usando a seguinte fórmula: (72.7\*altura) – 58

a = float(input("Qual é a sua altura?"))  
print("Seu peso ideal é= ", (72.7 \* a) - 58)

13.Tendo como dado de entrada a altura (h) de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

* + Para homens: (72.7\*h) - 58
  + Para mulheres: (62.1\*h) - 44.7

m = "mulher"  
h = "homem"  
g = input("Você é homem ou mulher?")  
a = float(input("Qual é a sua altura?"))  
if g == m:  
 print("Seu peso ideal é= ", (72.7 \* a) - 58)  
if g == h:  
 print("Seu peso ideal é=" ,(62.1 \* a) - 44.7)

Estrutura de Decisão

1. Faça um Programa que peça dois números e imprima o maior deles.

print("Digite dois números inteiros")  
a = int(input(" "))  
b = int(input(" "))  
print("O maior deles é", max(a,b))

1. Faça um Programa que peça um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo.

print("Digite um valor")  
a = int(input(" "))  
if a>0:  
 print("O valor é positivo")  
if a<0:  
 print("O valor é negativo")

1. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é "F" ou "M". Conforme a letra escrever: F - Feminino, M - Masculino, Sexo Inválido.

m = "M"  
f = "F"  
print("Digite uma letra correspondente ao sexo Feminino ou Masculino")  
a = input(" ")  
if a == m:  
 print("Sexo Masculino")  
elif a == f:  
 print("Sexo Feminino")  
else:  
 print("Sexo Inválido")

1. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.

vogais = ["a", "e", "i", "o", "u"]  
print("Digite uma letra")  
a = input(" ")  
  
if a in vogais:  
 print("Essa letra é uma vogal")  
else:  
 print("Essa letra é uma consoante")

1. Faça um programa para a leitura de duas notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:
   * A mensagem "Aprovado", se a média alcançada for maior ou igual a sete;
   * A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que sete;
   * A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a dez.

a = float(input("Av1:"))  
b = float(input("Av2:"))  
m = float((a+b)/2)  
z = print("Média Final:",m)  
  
if m >= 7.0:  
 print("APROVADO")  
if m < 7.0:  
 print("REPROVADO")  
if m == 10.0:  
 print("APROVADO COM DISTINÇÃO")

1. Faça um Programa que leia três números e mostre o maior deles.

num=[10,40,100]  
print(num)  
print("O maior número é o", max(num))

1. Faça um Programa que leia três números e mostre o maior e o menor deles.

num=[10,40,100]  
print(num)  
print("O maior número é o", max(num), "e o menor número é o", min(num))

1. Faça um programa que pergunte o preço de três produtos e informe qual produto você deve comprar, sabendo que a decisão é sempre pelo mais barato.

sapato = float(input("Qual o valor do sapato?"))  
bolsa = float(input("Qual o valor da bolsa ?"))  
roupa = float(input("Qual o valor da roupa?"))  
if sapato < bolsa and sapato < roupa:  
 print("Você deve comprar o sapato pois ele é o item mais barato")  
elif bolsa < sapato and bolsa < roupa:  
 print("Você deve comprar a bolsa pois ela é o item mais barato")  
elif roupa < sapato and roupa < bolsa:  
 print("Você deve comprar a roupa pois ela é o item mais barato")

1. Faça um Programa que leia três números e mostre-os em ordem decrescente.

num=[245,727,110]  
print(num)  
num.sort()  
print(num)  
num.reverse()  
print(num)

1. Faça um Programa que pergunte em que turno você estuda. Peça para digitar M-matutino ou V-Vespertino ou N- Noturno. Imprima a mensagem "Bom Dia!", "Boa Tarde!" ou "Boa Noite!" ou "Valor Inválido!", conforme o caso.

matutino = "M"  
vespertino = "V"  
noturno = "N"  
T = input("Você estuda em qual turno? Digite a letra correspondente:"  
 "Matutino (M), Vespertino (V) ou Noturno (N)")  
  
if T == matutino:  
 print("Bom dia!")  
elif T == vespertino:  
 print("Boa tarde!")  
elif T == noturno:  
 print("Boa noite!")  
else:  
 print("Dados Inválidos!")

1. As Organizações Tabajara resolveram dar um aumento de salário aos seus colaboradores e lhe contraram para desenvolver o programa que calculará os reajustes.
   * Faça um programa que recebe o salário de um colaborador e o reajuste segundo o seguinte critério, baseado no salário atual:
   * salários até R$ 280,00 (incluindo) : aumento de 20%
   * salários entre R$ 280,00 e R$ 700,00 : aumento de 15%
   * salários entre R$ 700,00 e R$ 1500,00 : aumento de 10%
   * salários de R$ 1500,00 em diante : aumento de 5%
   * Após o aumento ser realizado, informe na tela:
   * o salário antes do reajuste;
   * o percentual de aumento aplicado;
   * o valor do aumento;
   * o novo salário, após o aumento.

salario = float(input("Digite o valor do seu salário:R$"))  
  
print("Seu salário antes do reajuste:R$", salario)  
if salario <= 280.00:  
 print("Seu aumento será de: 20%")  
 print("O valor do reajuste será de:R$", salario \* 0.2)  
 print("Seu novo salário será:R$", salario + (salario \* 0.2))  
elif salario > 280.00 and salario <= 700.00:  
 print("Seu aumento será de: 15%")  
 print("O valor do reajuste será de:R$", salario \* 0.15)  
 print("Seu novo salário será:R$", salario + (salario \* 0.15))  
elif salario > 700.00 and salario <= 1500.00:  
 print("Seu aumento será de: 10%")  
 print("O valor do reajuste será de:R$", salario \* 0.1)  
 print("Seu novo salário será:R$", salario + (salario \* 0.1))  
elif salario > 1500.00:  
 print("Seu aumento será de: 5%")  
 print("O valor do reajuste será de:R$", salario \* 0.05)  
 print("Seu novo salário será:R$", salario + (salario \* 0.05))

Estrutura de Repetição

1. Faça um programa que peça uma nota, entre zero e dez. Mostre uma mensagem caso o valor seja inválido e continue pedindo até que o usuário informe um valor válido.

import random  
  
nota = random.randrange(0,10)  
  
n = int(input("Digite uma nota entre 0 e 10 ="))  
while n<=10 :  
 print("OK")  
 n = int(input("Digite uma nota entre 0 e 10 ="))  
if n>10:  
 print("Dado Inválido")  
 n = int(input("Digite uma nota entre 0 e 10 ="))

1. Faça um programa que leia um nome de usuário e a sua senha e não aceite a senha igual ao nome do usuário, mostrando uma mensagem de erro e voltando a pedir as informações.

nome = input("Nome:")  
senha = input("Senha:")  
while nome == senha:  
 print("Sua senha não pode ser igual ao nome")  
 senha = input("Senha:")

1. Faça um programa que leia e valide as seguintes informações:
   1. Nome: maior que 3 caracteres;
   2. Idade: entre 0 e 150;
   3. Salário: maior que zero;
   4. Sexo: 'f' ou 'm';
   5. Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';
2. resp="a"  
   while resp=="a":  
    nome=input("Nome:")  
    a=len(nome)  
    if a < 3:  
    print("Erro: o nome precisa ter no mínimo 3 caracteres")  
    resp=="retornar"  
    else:  
    idade=input("Idade:")  
    if not idade.isnumeric():  
    print("Erro: insira um número inteiro entre 0 e 150")  
    resp=="retornar"  
    else:  
    if int(idade)<0 or int(idade)>150:  
    print("Erro: insira um número inteiro entre 0 e 150")  
    resp=="retornar"  
    else:  
    salario=input("Salário:")  
    if not salario.isnumeric() or int(salario)<0:  
    print("Insira um valor maior do que zero")  
    resp=="retornar"  
    else:  
    sexo=input("Sexo (m/f):")  
    if not sexo in ['m','f']:  
    print("Digite m para masculino ou f para feminino")  
    resp=="retornar"  
    else:  
    est\_civil=input("Estado Civil (s para solteiro ou c para casado ou v para viúvo ou d para divorciado):")  
    if not est\_civil in ['s','c','v','d']:  
    print("Insira s para solteiro ou c para casado ou v para viúvo ou d para divorciado")  
    resp=="retornar"  
    else:  
    print("Informações validadas!")  
    break
3. Supondo que a população de um país A seja da ordem de 80000 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de B seja 200000 habitantes com uma taxa de crescimento de 1.5%. Faça um programa que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas as taxas de crescimento.

populacaoA = 80000  
taxaA = 1.03  
populacaoB = 200000  
taxaB = 1.015  
anos=0  
while populacaoA < populacaoB:  
 print(f"No ano", {anos})  
 print(f"População de A:", {populacaoA})  
 print(f"Populacaçõa de B", {populacaoB})  
 anos = anos + 1  
 populacaoA = populacaoA \* taxaA  
 populacaoB = populacaoB \* taxaB  
print(f"No ano", {anos})  
print(f"População de A:", {populacaoA})  
print(f"Populacaçõa de B", {populacaoB})

1. Altere o programa anterior permitindo ao usuário informar as populações e as taxas de crescimento iniciais. Valide a entrada e permita repetir a operação.

resp='sim'  
while resp == "sim":  
 populacaoA = int(input("Qual a população do Pais A?" ))  
 taxaA = float(input("Qual a taxa de crescimento anual do Pais A (Em pontos percentuais)?" ))  
 populacaoB = int(input("Qual a população do Pais B? "))  
 taxaB = float(input("Qual a taxa de crescimento anual do Pais B(Em pontos percentuais)?" ))  
  
 anos=0  
  
 while populacaoA < populacaoB:  
 print(f"No ano", {anos})  
 print(f"População de A:", {populacaoA})  
 print(f"População de B", {populacaoB})  
 anos = anos + 1  
 populacaoA = populacaoA \* (1+taxaA/100)  
 populacaoB = populacaoB \* (1+taxaB/100)  
  
 print(f"No ano", {anos})  
 print(f"População de A:", {populacaoA})  
 print(f"População de B:", {populacaoB})  
  
 print("Levará ",anos,"anos para a população de A ultrapassar ou igualar a população de B")  
 resp=input("Gostaria de um novo cálculo?")  
  
 if resp=='não':  
 break

1. Faça um programa que imprima na tela os números de 1 a 20, um abaixo do outro. Depois modifique o programa para que ele mostre os números um ao lado do outro.

n=1  
while n <= 20:  
 print(n)  
 n=n+1  
lista = list(range(1,21))  
print (lista)

1. Faça um programa que leia 5 números e informe o maior número.

lista = [50,60,220,23,150]  
print(lista)  
print("O maior número da lista é o:", max(lista))

1. Faça um programa que leia 5 números e informe a soma e a média dos números.

lista = [50,60,220,23,150]  
print(lista)  
print("A soma dos números da lista é:", sum(lista))  
print("A média dos números da lista é", sum(lista)/len(lista))

1. Faça um programa que imprima na tela apenas os números ímpares entre 1 e 50.

x = 1  
while x <= 50:  
 if x % 2 == 1:  
 print(x)  
 x = x + 1

1. Faça um programa que receba dois números inteiros e gere os números inteiros que estão no intervalo compreendido por eles.

a = int(input("Digite um numero inteiro para iniciar a lista"))  
b = int(input("Digite um numero inteiro para finalizar a lista"))  
while a < b-1:  
 a = a +1  
 print(a)

Exercicios com String

1. **Tamanho de strings.** Faça um programa que leia 2 strings e informe o conteúdo delas seguido do seu comprimento. Informe também se as duas strings possuem o mesmo comprimento e são iguais ou diferentes no conteúdo.
   * Compara duas strings
   * String 1: Brasil Hexa 2006
   * String 2: Brasil! Hexa 2006!
   * Tamanho de "Brasil Hexa 2006": 16 caracteres
   * Tamanho de "Brasil! Hexa 2006!": 18 caracteres
   * As duas strings são de tamanhos diferentes.
   * As duas strings possuem conteúdo diferente.

s1= "Brasil Hexa 2006"  
s2= "Brasil! Hexa 2006!"  
print(s1)  
print(s2)  
print("A primeira frase tem", len(s1), "elementos")  
print("A primeira frase tem", len(s2), "elementos")  
if s1 == s2:  
 print("As frases são iguais")  
else:  
 print("As frases são diferentes")  
  
c1 = len(s1)  
c2 = len(s2)  
  
if c1 == c2:  
 print("As frases possuem o mesmo comprimento")  
else:  
 print("As frases não possuem o mesmo comprimento")

1. **Nome ao contrário em maiúsculas.** Faça um programa que permita ao usuário digitar o seu nome e em seguida mostre o nome do usuário de trás para frente utilizando somente letras maiúsculas. Dica: lembre−se que ao informar o nome o usuário pode digitar letras maiúsculas ou minúsculas.

nome = input("Digite seu nome (Você pode digitar em letras maiúsculas ou minúsculas:")  
nome = nome.upper()  
print(nome)  
print(nome[::-1])

1. **Nome na vertical.** Faça um programa que solicite o nome do usuário e imprima-o na vertical.
   * F
   * U
   * L
   * A
   * N
   * O

nome = input("Digite seu nome:")  
esp = ""  
for letra in nome:  
 esp = esp + letra + "\n"  
  
print(str(esp))

1. **Nome na vertical em escada.** Modifique o programa anterior de forma a mostrar o nome em formato de escada.
   * F
   * FU
   * FUL
   * FULA
   * FULAN
   * FULANO

nome = input("Digite seu nome:")  
n = len(nome)  
a = 1  
while a <= n:  
 print(nome[0:a])  
 a = a + 1

1. **Nome na vertical em escada invertida.** Altere o programa anterior de modo que a escada seja invertida.
   * FULANO
   * FULAN
   * FULA
   * FUL
   * FU
   * F

nome = input("Digite seu nome:")  
n = len(nome)  
a = 1  
while a <= n:  
 print(nome[0:n])  
 n = n - 1

1. **Data por extenso.** Faça um programa que solicite a data de nascimento (dd/mm/aaaa) do usuário e imprima a data com o nome do mês por extenso.
   * Data de Nascimento: 29/10/1973
   * Você nasceu em 29 de Outubro de 1973.

from datetime import datetime  
mes\_ext = {1: 'Janeiro', 2 : 'Fevereiro', 3: 'Março', 4: 'Abril', 5: 'Maio',6:'Junho', 7:'Julho',\  
 8:'Agosto', 9:'Setembro', 10:'Outubro',11:'Novembro',12:'Dezembro'}  
data = input("Digite sua data de Nascimento (DD/MM/AAAA):")  
date = datetime.strptime(data,"%d/%m/%Y")  
print("Você nasceu em ", date.day, " de ", mes\_ext[int(date.month)], " de ", date.year, ".")

**7.Conta espaços e vogais.** Dado uma string com uma frase informada pelo usuário (incluindo espaços em branco), conte:

* + quantos espaços em branco existem na frase.
  + quantas vezes aparecem as vogais a, e, i, o, u.

frase = input("Escreva uma frase:")  
vazios = 0  
aa = 0  
ee = 0  
ii = 0  
oo = 0  
uu = 0  
for letra in frase:  
 if letra == " ":  
 vazios = vazios + 1  
 elif letra.lower() == "a":  
 aa = aa + 1  
 elif letra.lower() == "e":  
 ee = ee + 1  
 elif letra.lower() == "i":  
 ii = ii + 1  
 elif letra.lower() == "o":  
 oo = oo + 1  
 elif letra.lower() == "u":  
 uu = uu + 1  
print("A frase tem", vazios, "espaços vazios")  
print("A quantidade de cada vogal contida na frase é: ""A:",aa,"E:",ee, "I:",ii, "O:",oo, "U:",uu )