



Disciplina: Paradigmas de Linguagens de Programação em Python

Docente: Heleno Filho

Aluno: José Gabriel da Silva Batista

Lista de Exercícios de Algoritmo Repetição e Vetores – PUCRS

1.

```
contador_negativos = 0
```

```
for i in range(5):
```

```
    valor = float(input("Digite um valor: "))
```

```
    if valor < 0:
```

```
        contador_negativos += 1
```

```
print(f"Quantidade de valores negativos: {contador_negativos}")
```

2.

```
import math
```

```
n = int(input("Digite um valor inteiro e positivo N: "))
```

```
e = 1
```

```
for i in range(1, n + 1):
```

```
    e += 1 / math.factorial(i)
```

```
print(f"O valor de E é: {e}")
```

3.

```
soma_salarios = 0
```

```
soma_filhos = 0
```

```
maior_salario = float('-inf')
```

```
peessoas_salario_ate_100 = 0
```

```
while True:
```

```
    salario = float(input("Digite o salário (ou um número negativo para encerrar):  
"))
```

```
    if salario < 0:
```

```
        break # Encerra o loop se um salário negativo for inserido
```

```
    numero_filhos = int(input("Digite o número de filhos: "))
```

```

soma_salarios += salario

soma_filhos += numero_filhos


if salario > maior_salario:

    maior_salario = salario


if salario <= 100:

    pessoas_salario_ate_100 += 1


if soma_salarios > 0: # Verifica se pelo menos um habitante foi registrado

    media_salario = soma_salarios / pessoas_salario_ate_100

    media_filhos = soma_filhos / pessoas_salario_ate_100

    percentual_salario_ate_100 = (pessoas_salario_ate_100 /
(pessoas_salario_ate_100 + 1)) * 100 # +1 para incluir o último habitante


    print(f"Média do salário da população: {media_salario:.2f}")

    print(f"Média do número de filhos: {media_filhos:.2f}")

    print(f"Maior salário: {maior_salario:.2f}")

    print(f"Percentual de pessoas com salário até R$100,00:
{percentual_salario_ate_100:.2f}%")

else:

    print("Nenhum habitante foi registrado.")

```

4.

```
altura_ze = 1.10
```

```
altura_chico = 1.50
```

```
taxa_crescimento_ze = 3
```

```
taxa_crescimento_chico = 2
```

```
anos = 0
```

```
while altura_ze <= altura_chico:
```

```
    altura_ze += taxa_crescimento_ze / 100
```

```
    altura_chico += taxa_crescimento_chico / 100
```

```
    anos += 1
```

```
print(f"Levará {anos} anos para que Zé seja mais alto que Chico.")
```

5.

```
soma = 0
```

```
contador = 0
```

```
while True:
```

```
    valor = int(input("Digite um valor inteiro positivo (ou um valor negativo para encerrar): "))
```

```
    if valor < 0:
```

```
        break
```

```
soma += valor

contador += 1

if contador > 0:

    media = soma / contador

    print(f"A média dos valores é: {media:.2f}")

else:

    print("Nenhum valor positivo foi inserido.")
```

6.

```
votos_candidato1 = 0

votos_candidato2 = 0

votos_candidato3 = 0

votos_candidato4 = 0

votos_nulos = 0

votos_branco = 0
```

```
while True:

    voto = int(input("Digite o código do candidato (ou 0 para encerrar a votação):"))
```

```
    if voto == 0:

        break # Encerra a votação se for lido 0
```

```
    if voto == 1:
```

```
    votos_candidato1 += 1

elif voto == 2:

    votos_candidato2 += 1

elif voto == 3:

    votos_candidato3 += 1

elif voto == 4:

    votos_candidato4 += 1

elif voto == 5:

    votos_nulos += 1

elif voto == 6:

    votos_branco += 1

else:

    print("Código de voto inválido!")
```

```
print(f"Total de votos para Candidato 1: {votos_candidato1}")
print(f"Total de votos para Candidato 2: {votos_candidato2}")
print(f"Total de votos para Candidato 3: {votos_candidato3}")
print(f"Total de votos para Candidato 4: {votos_candidato4}")
print(f"Total de votos nulos: {votos_nulos}")
print(f"Total de votos em branco: {votos_branco}")
```

7.

```
soma_notas = 0

contador_alunos = 0
```

```
while True:
```

```
    codigo_aluno = int(input("Digite o código do aluno (ou 0 para encerrar): "))
```

```
    if codigo_aluno == 0:
```

```
        break
```

```
    nota1 = float(input("Digite a primeira nota: "))
```

```
    nota2 = float(input("Digite a segunda nota: "))
```

```
    nota3 = float(input("Digite a terceira nota: "))
```

```
    media_notas = (nota1 + nota2 + nota3) / 3
```

```
    print(f"Média do aluno {codigo_aluno}: {media_notas:.2f}")
```

```
    soma_notas += media_notas
```

```
    contador_alunos += 1
```

```
if contador_alunos > 0:
```

```
    media_classe = soma_notas / contador_alunos
```

```
    print(f"Média da classe: {media_classe:.2f}")
```

```
else:
```

```
    print("Nenhum aluno foi registrado.")
```

8.

```
soma = 0
```

```
contador = 0
```

```
while True:
```

```
    numero = int(input("Digite um número (ou 0 para encerrar): "))
```

```
    if numero == 0:
```

```
        break # Encerra a leitura se o usuário digitar 0
```

```
    if numero % 2 == 0:
```

```
        soma += numero
```

```
        contador += 1
```

```
if contador > 0:
```

```
    media = soma / contador
```

```
    print(f"A média dos números pares é: {media:.2f}")
```

```
else:
```

```
    print("Nenhum número par foi digitado.")
```

9.

```
maior_valor = float('-inf')
```

```
menor_valor = float('inf')
```



```
for i in range(50):

    valor = float(input(f"Digite o valor {i + 1}: "))

    if valor > maior_valor:

        maior_valor = valor

    if valor < menor_valor:

        menor_valor = valor

print(f"O maior valor é: {maior_valor}")
print(f"O menor valor é: {menor_valor}")
```

10.

```
while True:

    codigo_aluno = int(input("Digite o código do aluno (ou um número negativo  
para encerrar): "))

    if codigo_aluno < 0:

        break

    nota1 = float(input("Digite a primeira nota: "))
    nota2 = float(input("Digite a segunda nota: "))
    nota3 = float(input("Digite a terceira nota: "))

    maior_nota = max(nota1, nota2, nota3)
```

```
media_ponderada = (4 * maior_nota + 3 * (nota1 + nota2 + nota3 -  
maior_nota)) / 10
```

```
print(f"Código do aluno: {codigo_aluno}")
```

```
print(f"Notas: {nota1}, {nota2}, {nota3}")
```

```
print(f"Média ponderada: {media_ponderada:.2f}")
```

```
if media_ponderada >= 5:
```

```
    print("APROVADO")
```

```
else:
```

```
    print("REPROVADO")
```

11.

```
n = int(input("Digite o número de termos da progressão aritmética (n): "))
```

```
a1 = float(input("Digite o primeiro termo da progressão (a1): "))
```

```
r = float(input("Digite a razão da progressão (r): "))
```

```
termos = []
```

```
soma_elementos = 0
```

```
an = a1
```

```
for i in range(n):
```

```
    termos.append(an)
```

```
    soma_elementos += an
```

```
    an += r
```

```
print(f"Termos da progressão aritmética: {termos}")  
print(f"Soma dos elementos: {soma_elementos:.2f}")
```

12.

```
for i in range(20):  
    n = int(input(f"Digite o valor de n ({i + 1}/20): "))  
  
    print(f"Tabuada de 1 até {n}:")  
  
    for j in range(1, n + 1):  
        resultado = j * n  
        print(f"{j} x {n} = {resultado}")  
  
    print()
```

13.

```
import math  
  
n = int(input("Digite a quantidade de valores a serem lidos: "))  
  
for i in range(n):  
    valor = int(input(f"Digite o valor {i + 1}: "))  
    fatorial = math.factorial(valor)
```

```
print(f"Valor: {valor}")  
  
print(f"Fatorial: {fatorial}")  
  
print()
```

14.

```
soma = 0
```

```
quantidade_positivos = 0
```

```
quantidade_negativos = 0
```

```
while True:
```

```
    valor = float(input("Digite um valor (ou 0 para encerrar): "))
```

```
    if valor == 0:
```

```
        break
```

```
    soma += valor
```

```
    if valor > 0:
```

```
        quantidade_positivos += 1
```

```
    elif valor < 0:
```

```
        quantidade_negativos += 1
```

```
quantidade_total = quantidade_positivos + quantidade_negativos
```

```

if quantidade_total > 0:

    media = soma / quantidade_total

    percentual_positivos = (quantidade_positivos / quantidade_total) * 100

    percentual_negativos = (quantidade_negativos / quantidade_total) * 100

    print(f"Média dos valores: {media:.2f}")

    print(f"Quantidade de valores positivos: {quantidade_positivos}")

    print(f"Quantidade de valores negativos: {quantidade_negativos}")

    print(f"Percentual de valores positivos: {percentual_positivos:.2f}%")

    print(f"Percentual de valores negativos: {percentual_negativos:.2f}%")

else:

    print("Nenhum valor foi inserido.")

```

15.

```

intervalo1 = intervalo2 = intervalo3 = intervalo4 = 0

```

```

while True:

    numero = float(input("Digite um número (ou um número negativo para encerrar): "))

    if numero < 0:

        break

    if 0 <= numero <= 25:

        intervalo1 += 1

```

```
elif 26 <= numero <= 50:

    intervalo2 += 1

elif 51 <= numero <= 75:

    intervalo3 += 1

elif 76 <= numero <= 100:

    intervalo4 += 1


print(f"Quantidade de números no intervalo [0, 25]: {intervalo1}")
print(f"Quantidade de números no intervalo [26, 50]: {intervalo2}")
print(f"Quantidade de números no intervalo [51, 75]: {intervalo3}")
print(f"Quantidade de números no intervalo [76, 100]: {intervalo4}")
```

16.

```
linha_atual = 1


print("Valor | Quadrado | Cubo | Raiz Quadrada")

print("-" * 40)


while True:

    valor = float(input("Digite um valor (ou 0 para encerrar): "))

    if valor == 0:

        break
```

```
quadrado = valor ** 2

cubo = valor ** 3

raiz_quadrada = valor ** 0.5

print(f'{valor:.2f} | {quadrado:.2f} | {cubo:.2f} | {raiz_quadrada:.2f}')

if linha_atual % 20 == 0:

    print("Valor | Quadrado | Cubo | Raiz Quadrada")

    print("-" * 40)

linha_atual += 1
```

17.

```
while True:

    m = int(input("Digite o valor de m (inteiro e positivo): "))

    n = int(input("Digite o valor de n (inteiro e positivo): "))

    if m <= 0 or n <= 0:

        print("Ambos os valores devem ser inteiros e positivos.")

        continue

    soma = 0

    for i in range(n):

        soma += m + i
```

```
print(f"A soma dos {n} inteiros consecutivos a partir de {m} é: {soma}")
```

18.

```
while True:
```

```
    m = int(input("Digite um número inteiro e positivo (ou um número negativo para encerrar): "))
```

```
    if m < 0:
```

```
        break
```

```
    if m % 2 == 0:
```

```
        divisores = 0
```

```
        for i in range(1, m + 1):
```

```
            if m % i == 0:
```

```
                divisores += 1
```

```
        print(f"O número {m} é par e possui {divisores} divisores.")
```

```
    elif m < 10:
```

```
        fatorial = 1
```

```
        for i in range(1, m + 1):
```

```
            fatorial *= i
```

```
        print(f"O fatorial de {m} é {fatorial}.")
```

```
    else:
```

```
        soma = 0
```

```
        for i in range(1, m + 1):
```



```
soma += i

print(f"A soma dos inteiros de 1 até {m} é {soma}.")
```

19.

```
soma_total = 0
```

```
quantidade_numeros = 0
```

```
quantidade_pares = 0
```

```
quantidade_impares = 0
```

```
while True:
```

```
    numero = int(input("Digite um número positivo (ou 0 para encerrar): "))
```

```
    if numero == 0:
```

```
        break
```

```
    if numero > 0:
```

```
        soma_total += numero
```

```
        quantidade_numeros += 1
```

```
    if numero % 2 == 0:
```

```
        quantidade_pares += 1
```

```
    else:
```

```
        quantidade_impares += 1
```

```
if quantidade_numeros > 0:

    media_geral = soma_total / quantidade_numeros

    if quantidade_pares > 0:

        media_pares = soma_total / quantidade_pares

    else:

        media_pares = 0

    print(f"Quantidade de números pares: {quantidade_pares}")
    print(f"Quantidade de números ímpares: {quantidade_impares}")
    print(f"Média de valores pares: {media_pares:.2f}")
    print(f"Média geral dos números lidos: {media_geral:.2f}")

else:

    print("Nenhum número positivo foi inserido.")
```

20.

```
soma_negativos = 0
```

```
while True:
```

```
    numero = int(input("Digite um número inteiro (ou 0 para encerrar): "))
```

```
    if numero == 0:
```

```
        break
```

```
if numero < 0:

    soma_negativos += numero

print(f'O somatório dos números negativos é: {soma_negativos}')
```

21.

```
produtorio_pares = 1

while True:

    numero = int(input("Digite um número inteiro positivo (ou 0 para encerrar): "))

    if numero == 0:

        break

    if numero > 0 and numero % 2 == 0:

        produtorio_pares *= numero

print(f'O produtório dos números pares é: {produtorio_pares}')
```

22.

```
soma_salario = 0

quantidade_pessoas = 0

maior_idade = float('-inf')
```

```
menor_idade = float('inf')
```

```
mulheres_salario_ate_100 = 0
```

```
while True:
```

```
    idade = int(input("Digite a idade (ou uma idade negativa para encerrar): "))
```

```
    if idade < 0:
```

```
        break # Encerra a entrada de dados se for digitada uma idade negativa
```

```
    sexo = input("Digite o sexo (M/F): ")
```

```
    salario = float(input("Digite o salário: "))
```

```
    soma_salario += salario
```

```
    quantidade_pessoas += 1
```

```
    if idade > maior_idade:
```

```
        maior_idade = idade
```

```
    if idade < menor_idade:
```

```
        menor_idade = idade
```

```
    if sexo == "F" and salario <= 100:
```

```
        mulheres_salario_ate_100 += 1
```

```
if quantidade_pessoas > 0:
```

```
media_salario = soma_salario / quantidade_pessoas

print(f"Média de salário do grupo: R${media_salario:.2f}")

print(f"Maior idade do grupo: {maior_idade} anos")

print(f"Menor idade do grupo: {menor_idade} anos")

print(f"Quantidade de mulheres com salário até R$100,00:
{mulheres_salario_ate_100}")

else:

    print("Nenhum dado foi inserido.")
```

23.

```
dados_pesquisa = []
```

```
while True:
```

```
    habitante = {}
```

```
    habitante['sexo'] = input("Digite o sexo (M/F): ").upper()
```

```
    habitante['cor_olhos'] = input("Digite a cor dos olhos (azuis/verdes/castanhos:
").lower()
```

```
    habitante['cor_cabelos'] = input("Digite a cor dos cabelos
(louros/castanhos/pretos): ").lower()
```

```
    habitante['idade'] = int(input("Digite a idade: "))
```

```
    dados_pesquisa.append(habitante)
```

```

continuar = input("Deseja adicionar outro habitante? (S/N): ").upper()

if continuar != 'S':

    break

idades = [habitante['idade'] for habitante in dados_pesquisa]

media_idade = sum(idades) / len(idades)

print(f"Média de idade dos habitantes: {media_idade:.2f}")

24.

maior_idade = 0

quantidade_mulheres = 0

while True:

    idade = int(input("Digite a idade (ou -1 para encerrar): "))

    if idade == -1:

        break

    sexo = input("Digite o sexo (M/F): ").upper()

    cor_olhos = input("Digite a cor dos olhos (azuis/verdes/castanhos): ").lower()

    cor_cabelos = input("Digite a cor dos cabelos (louros/castanhos/pretos): ").lower()

    if idade > maior_idade:

```

```
maior_idade = idade
```

```
if 18 <= idade <= 35 and sexo == "F" and cor_olhos == "verdes" and  
cor_cabelos == "louros":
```

```
    quantidade_mulheres += 1
```

```
print(f"A maior idade entre os habitantes é: {maior_idade} anos")
```

```
print(f"Quantidade de mulheres com idade entre 18 e 35 anos, olhos verdes e  
cabelos louros: {quantidade_mulheres}")
```

25.

```
soma_precos_sem_aumento = 0
```

```
soma_precos_com_aumento = 0
```

```
quantidade_produtos = 0
```

```
while True:
```

```
    codigo = int(input("Digite o código do produto (ou um código negativo para  
encerrar): "))
```

```
    if codigo < 0:
```

```
        break
```

```
    preco_custo = float(input("Digite o preço de custo do produto: "))
```

```
    novo_preco = preco_custo * 1.2
```

```

soma_precos_sem_aumento += preco_custo

soma_precos_com_aumento += novo_preco

quantidade_produtos += 1


print(f"Código: {codigo} - Novo preço: R${novo_preco:.2f}")


if quantidade_produtos > 0:

    media_precos_sem_aumento = soma_precos_sem_aumento /
    quantidade_produtos

    media_precos_com_aumento = soma_precos_com_aumento /
    quantidade_produtos


    print(f"Média dos preços sem aumento:
R${media_precos_sem_aumento:.2f}")

    print(f"Média dos preços com aumento:
R${media_precos_com_aumento:.2f}")

else:

    print("Nenhum produto foi inserido.")

```

26.

```

for numero in range(1000, 2000):

    if numero % 11 == 5:

        print(numero)

```


27.

```
maior_valor = float('-inf')
```

```
menor_valor = float('inf')
```

```
soma_valores = 0
```

```
for i in range(1, 501):
```

```
    valor = int(input(f"Digite o {i}º valor inteiro e positivo: "))
```

```
    if valor < 0:
```

```
        print("Você digitou um valor negativo. Por favor, insira apenas valores  
        inteiros e positivos.")
```

```
        continue
```

```
    if valor > maior_valor:
```

```
        maior_valor = valor
```

```
    if valor < menor_valor:
```

```
        menor_valor = valor
```

```
    soma_valores += valor
```

```
media_valores = soma_valores / 500
```

```
print(f"O maior valor entre os 500 números é: {maior_valor}")
```

```
print(f"O menor valor entre os 500 números é: {menor_valor}")
```

```
print(f"A média dos 500 números é: {media_valores:.2f}")
```

28.

```
n = int(input("Digite um valor inteiro e positivo (n): "))
```

```
S = 0.0
```

```
if n <= 0:
```

```
    print("O valor de n deve ser um número inteiro e positivo.")
```

```
else:
```

```
    for i in range(1, n + 1):
```

```
        termo = 1.0 / i
```

```
        S += termo
```

```
        print(f"Termo {i}: {termo:.4f}")
```

```
    print(f"O valor final de S é: {S:.4f}")
```

29.

```
soma = 0
```

```
contagem = 0
```

```
for numero in range(13, 74):
```

```
    soma += numero
```

```
    contagem += 1
```

```
media = soma / contagem
```

```
print(f"A média aritmética dos números entre 13 e 73 é: {media:.2f}")
```

30.

```
for numero in range(101, 200, 2):  
    print(numero)
```

31.

```
dentro_intervalo = 0  
  
fora_intervalo = 0
```

```
for i in range(10):  
    valor = float(input(f"Digite o {i + 1}º valor: "))  
  
    if 10 <= valor <= 20:  
        dentro_intervalo += 1  
  
    else:  
        fora_intervalo += 1
```

```
print(f"Quantidade de valores dentro do intervalo [10, 20]: {dentro_intervalo}")  
print(f"Quantidade de valores fora do intervalo [10, 20]: {fora_intervalo}")
```

32.

```
for i in range(5):  
    a = int(input(f"Digite o valor de a para o {i + 1}º par (inteiro e positivo): "))
```

```
b = int(input(f"Digite o valor de b para o {i + 1}º par (inteiro e positivo, maior que a): "))
```

```
if a < b and a % 2 == 0:
```

```
    print(f"Números pares entre {a} e {b}:")
```

```
    for numero in range(a, b + 1):
```

```
        if numero % 2 == 0:
```

```
            print(numero)
```

```
else:
```

```
    print("Valores inválidos. Certifique-se de que a < b e a seja par.")
```

33.

```
for i in range(20):
```

```
    N = int(input(f"Digite o valor N-{i + 1}: "))
```

```
    print(f"Tabuada de 1 até {N}:")
```

```
    for j in range(1, N + 1):
```

```
        resultado = j * N
```

```
        print(f"{j} x {N} = {resultado}")
```

34.

```
aluno_mais_alto = 0
```

```
altura_mais_alta = 0
```

```
aluno_mais_baixo = 0
```

```
altura_mais_baixa = float('inf')
```

```
for i in range(5):
```

```
    numero_aluno = int(input(f"Digite o número do aluno-{i + 1}: "))
```

```
    altura_aluno = int(input(f"Digite a altura em centímetros do aluno-{i + 1}: "))
```

```
    if altura_aluno > altura_mais_alta:
```

```
        aluno_mais_alto = numero_aluno
```

```
        altura_mais_alta = altura_aluno
```

```
    if altura_aluno < altura_mais_baixa:
```

```
        aluno_mais_baixo = numero_aluno
```

```
        altura_mais_baixa = altura_aluno
```

```
print(f"Aluno mais alto: Número {aluno_mais_alto} com altura de  
{altura_mais_alta} cm")
```

```
print(f"Aluno mais baixo: Número {aluno_mais_baixo} com altura de  
{altura_mais_baixa} cm")
```

35.

```
maior_altura = 0
```

```
menor_altura = float('inf')
```

```
soma_altura_mulheres = 0
```

```
soma_altura_turma = 0
```

```
quantidade_mulheres = 0
```

```
for i in range(50):

    altura = float(input(f"Digite a altura da pessoa {i + 1} (em centímetros): "))

    sexo = int(input("Digite o sexo (1 para masculino, 2 para feminino): "))


    if altura > maior_altura:

        maior_altura = altura

    if altura < menor_altura:

        menor_altura = altura


    soma_altura_turma += altura


    if sexo == 2:

        soma_altura_mulheres += altura

        quantidade_mulheres += 1


media_altura_mulheres = soma_altura_mulheres / quantidade_mulheres if
quantidade_mulheres > 0 else 0

media_altura_turma = soma_altura_turma / 50


print(f"Maior altura da turma: {maior_altura} cm")

print(f"Menor altura da turma: {menor_altura} cm")

print(f"Média da altura das mulheres: {media_altura_mulheres:.2f} cm")

print(f"Média da altura da turma: {media_altura_turma:.2f} cm")
```

36.

```
def calcular_fatorial(numero):
```

```
    if numero == 0:
```

```
        return 1
```

```
    fatorial = 1
```

```
    for i in range(1, numero + 1):
```

```
        fatorial *= i
```

```
    return fatorial
```

```
N = int(input("Digite o número N que indica quantos valores devem ser lidos: "))
```

```
for i in range(N):
```

```
    valor = int(input(f"Digite o {i + 1}º valor: "))
```

```
    fatorial = calcular_fatorial(valor)
```

```
    print(f"Valor: {valor} - Fatorial: {fatorial}")
```

37.

```
X = int(input("Digite o valor de X: "))
```

```
soma = 0
```

```
for i in range(1, 21):
```

```
    termo = X ** i
```

```
    soma += termo
```

```
    print(termo, end=" ")
```

```
print("\nSoma dos termos:", soma)
```

38.

```
def is_primo(numero):  
    if numero <= 1:  
        return False  
  
    for i in range(2, int(numero**0.5) + 1):  
        if numero % i == 0:  
            return False  
  
    return True
```

```
produto_primos = 1
```

```
for numero in range(92, 1479):  
    if is_primo(numero):  
        produto_primos *= numero
```

```
print("O produto dos números primos entre 92 e 1478 é:", produto_primos)
```

39.

```
def divisores(numero):  
    lista_divisores = []  
  
    for i in range(1, numero):
```



```

        if numero % i == 0:

            lista_divisores.append(i)

    return lista_divisores


numeros_perfeitos = []

numero = 2


while len(numeros_perfeitos) < 5:

    soma_divisores = sum(divisores(numero))

    if soma_divisores == numero:

        numeros_perfeitos.append(numero)

    numero += 1


print("Os 5 primeiros números perfeitos são:")

for numero_perfeito in numeros_perfeitos:

    print(numero_perfeito)

```

40.

```

def calcular_fatorial(numero):

    if numero == 0:

        return 1

    fatorial = 1

    for i in range(1, numero + 1):

        fatorial *= i

```

```
return fatorial
```

```
N = int(input("Digite o valor de N: "))
```

```
for i in range(N):
```

```
    M = int(input(f"Digite o {i + 1}º valor (inteiro e positivo): "))
```

```
    somatorio = sum(range(1, M + 1))
```

```
    fatorial = calcular_fatorial(M)
```

```
    print(f"Valor: {M} - Somatório: {somatorio} - Fatorial: {fatorial}")
```

41.

```
def calcular_media_ponderada(n1, n2, n3):
```

```
    return (n1 * 2 + n2 * 4 + n3 * 3) / 10
```

```
numero_alunos = 50
```

```
media_geral_turma = 0
```

```
for i in range(numero_alunos):
```

```
    n1 = float(input(f"Digite a primeira nota do aluno {i + 1}: "))
```

```
    n2 = float(input(f"Digite a segunda nota do aluno {i + 1}: "))
```

```
    n3 = float(input(f"Digite a terceira nota do aluno {i + 1}: "))
```

```
    media_aluno = calcular_media_ponderada(n1, n2, n3)
```

```
    media_geral_turma += media_aluno
```

```
resultado = "Aprovado" if media_aluno >= 7 else "Reprovado"
```

```
print(f"Aluno {i + 1} - Média Ponderada: {media_aluno:.2f} - {resultado}")
```

```
media_geral_turma /= numero_alunos
```

```
print(f"Média Geral da Turma: {media_geral_turma:.2f}")
```

42.

```
n = int(input("Digite o número inteiro e positivo n: "))
```

```
H = 10 * n
```

```
print(f"A soma H é igual a {H}.")
```

43.

```
grupos = []
```

```
for i in range(5):
```

```
    grupo = []
```

```
    for j in range(4):
```

```
        valor = int(input(f"Digite o valor {j + 1} do grupo {i + 1}: "))
```

```
        grupo.append(valor)
```

```
    grupos.append(grupo)
```

```
print("Grupos na ordem lida:")
```

```
for grupo in grupos:
```

```
    print(grupo)
```

```
grupos_ordenados = sorted(grupos, key=lambda x: x[0], reverse=True)
```

```
print("Grupos em ordem decrescente:")
```

```
for grupo in grupos_ordenados:
```

```
    print(grupo)
```

44.

```
codigos_cidades = []
```

```
estados = []
```

```
veiculos_passeio = []
```

```
acidentes_com_vitimas = []
```

```
for i in range(200):
```

```
    codigo = int(input(f"Digite o código da cidade {i + 1}: "))
```

```
    estado = input(f"Digite o estado da cidade {i + 1}: ")
```

```
    veiculos = int(input(f"Digite o número de veículos de passeio em 1992 da  
cidade {i + 1}: "))
```

```
    acidentes = int(input(f"Digite o número de acidentes de trânsito com vítimas  
em 1992 da cidade {i + 1}: "))
```

```
    codigos_cidades.append(codigo)
```

```
    estados.append(estado)
```

```
veiculos_passeio.append(veiculos)

acidentes_com_vitimas.append(acidentes)


indice_maximo = max(acidentes_com_vitimas)
indice_minimo = min(acidentes_com_vitimas)

cidade_maximo =
codigos_cidades[acidentes_com_vitimas.index(indice_maximo)]

cidade_minimo =
codigos_cidades[acidentes_com_vitimas.index(indice_minimo)]


print(f"a) Maior índice de acidentes de trânsito: {indice_maximo}, Cidade:
{cidade_maximo}")

print(f"    Menor índice de acidentes de trânsito: {indice_minimo}, Cidade:
{cidade_minimo}")


media_veiculos = sum(veiculos_passeio) / len(veiculos_passeio)


print(f"b) Média de veículos nas cidades brasileiras: {media_veiculos:.2f}")


acidentes_rs = [acidentes_com_vitimas[i] for i in range(200) if estados[i] == 'RS']
media_acidentes_rs = sum(acidentes_rs) / len(acidentes_rs)


print(f"c) Média de acidentes com vítimas no Rio Grande do Sul:
{media_acidentes_rs:.2f}")
```

45.

```
total_habitantes = 1000
```

```
contador = 0
```

```
soma_idade = 0
```

```
soma_altura_mulheres = 0
```

```
soma_idade_homens = 0
```

```
contagem_idade_18_35 = 0
```

```
while contador < total_habitantes:
```

```
    sexo = int(input("Digite o sexo (0-feminino, 1-masculino): "))
```

```
    idade = int(input("Digite a idade: "))
```

```
    altura = float(input("Digite a altura em metros: "))
```

```
    soma_idade += idade
```

```
    if sexo == 0:
```

```
        soma_altura_mulheres += altura
```

```
    else:
```

```
        soma_idade_homens += idade
```

```
    if idade >= 18 and idade <= 35:
```

```
        contagem_idade_18_35 += 1
```

```
    contador += 1
```

```
media_idade = soma_idade / total_habitantes
```

```
media_altura_mulheres = soma_altura_mulheres / total_habitantes
```

```
media_idade_homens = soma_idade_homens / (total_habitantes -  
total_habitantes)
```

```
percentual_idade_18_35 = (contagem_idade_18_35 / total_habitantes) * 100
```

```
print(f'a) Média da idade do grupo: {media_idade:.2f}")
```

```
print(f'b) Média da altura das mulheres: {media_altura_mulheres:.2f}")
```

```
print(f'c) Média da idade dos homens: {media_idade_homens:.2f}")
```

```
print(f'd) Percentual de pessoas com idade entre 18 e 35 anos:  
{percentual_idade_18_35:.2f}%")
```

46.

```
maior_idade = 0
```

```
contagem_mulheres_verdes_louros = 0
```

```
for _ in range(500):
```

```
    sexo = input("Digite o sexo (M/F): ")
```

```
    cor_olhos = input("Digite a cor dos olhos (A/V/C): ")
```

```
    cor_cabelos = input("Digite a cor dos cabelos (L/C/P): ")
```

```
    idade = int(input("Digite a idade: "))
```

```
    if idade > maior_idade:
```

```
        maior_idade = idade
```

```
if sexo == "F" and 18 <= idade <= 35 and cor_olhos == "V" and cor_cabelos == "L":
```

```
    contagem_mulheres_verdes_louros += 1
```

```
print(f"A maior idade do grupo é: {maior_idade}")
```

```
print(f"A quantidade de mulheres com idade entre 18 e 35 anos, olhos verdes e cabelos louros é: {contagem_mulheres_verdes_louros}")
```

47.

```
clientes = []
```

```
for i in range(150):
```

```
    nome_cliente = input(f"Digite o nome do cliente {i + 1}: ")
```

```
    valor_compras = float(input(f"Digite o valor das compras do cliente {i + 1} no ano passado: "))
```

```
    if valor_compras < 500000:
```

```
        bonus = valor_compras * 0.10
```

```
    else:
```

```
        bonus = valor_compras * 0.15
```

```
    cliente = {
```

```
        "Nome": nome_cliente,
```

```
        "Valor_Compras": valor_compras,
```



```
"Bônus": bonus  
}
```

```
clientes.append(cliente)
```

```
for cliente in clientes:
```

```
    print(f"Nome: {cliente['Nome']}, Bônus: R$ {cliente['Bônus']:.2f}")
```

48.

```
conceitos = []
```

```
for i in range(75):
```

```
    matricula = input(f"Digite o número de matrícula do aluno {i + 1}: ")
```

```
    nota_final = float(input(f"Digite a nota numérica final do aluno {i + 1}: "))
```

```
    if 0.0 <= nota_final <= 4.9:
```

```
        conceito = "D"
```

```
    elif 5.0 <= nota_final <= 6.9:
```

```
        conceito = "C"
```

```
    elif 7.0 <= nota_final <= 8.9:
```

```
        conceito = "B"
```

```
    elif 9.0 <= nota_final <= 10.0:
```

```
        conceito = "A"
```

else:

conceito = "Nota inválida"

conceitos.append((matricula, conceito))

for matricula, conceito in conceitos:

print(f"Matrícula: {matricula}, Conceito: {conceito}")

49.

n = int(input("Digite um número inteiro e positivo para calcular o fatorial: "))

if n < 0:

print("O fatorial não está definido para números negativos.")

else:

fatorial = 1

for i in range(1, n + 1):

fatorial *= i

print(f"{n}! = {fatorial}")

50.

Solicite ao usuário os valores de X e Y

```
x = int(input("Digite o valor de X (inteiro e positivo): "))
y = int(input("Digite o valor de Y (inteiro e positivo): "))

if x < 0 or y < 0:
    print("X e Y devem ser números inteiros e positivos.")
else:

    resultado = x ** y

    print(f"{x}^{y} = {resultado}")
```

51.

```
n = int(input("Digite um número inteiro positivo para calcular o fatorial: "))

if n < 0:
    print("O fatorial não está definido para números negativos.")
else:

    fatorial = 1

    for i in range(1, n + 1):
        fatorial *= i

    print(f"{n}! = {fatorial}")
```

52.

```
import math
```

```
n = int(input("Digite o valor de N: "))
```

```
p = int(input("Digite o valor de p: "))
```

```
if n < 0 or p < 0:
```

```
    print("N e p devem ser números inteiros positivos.")
```

```
else:
```

```
    combinacao = math.comb(n, p)
```

```
    arranjo = math.perm(n, p)
```

```
    print(f"Combinação C({n}, {p}) = {combinacao}")
```

```
    print(f"Arranjo A({n}, {p}) = {arranjo}")
```

53.

```
def eh_primo(numero):
```

```
    if numero < 2:
```

```
        return False
```

```
    for i in range(2, int(numero**0.5) + 1):
```

```
        if numero % i == 0:
```

```
            return False
```

```
return True
```

```
numeros_primos = [1, 2, 3]
```

```
numero_atual = 4
```

```
while len(numeros_primos) < 20:
```

```
    if eh_primo(numero_atual):
```

```
        numeros_primos.append(numero_atual)
```

```
    numero_atual += 1
```

```
print("Os 20 primeiros números primos são:")
```

```
for primo in numeros_primos:
```

```
    print(primo)
```

54.

```
def eh_primo(numero):
```

```
    if numero < 2:
```

```
        return False
```

```
    for i in range(2, int(numero**0.5) + 1):
```

```
        if numero % i == 0:
```

```
            return False
```

```
    return True
```

```
numeros_primos = [1, 2, 3]
```

```
numero_atual = 4
```

```
while len(numeros_primos) < 20:
```

```
    if eh_primo(numero_atual):
```

```
        numeros_primos.append(numero_atual)
```

```
    numero_atual += 1
```

```
print("Os 20 primeiros números primos são:")
```

```
for primo in numeros_primos:
```

```
    print(primo)
```

55.

```
from datetime import datetime
```

```
data1_str = input("Digite a primeira data (YYYY-MM-DD): ")
```

```
data2_str = input("Digite a segunda data (YYYY-MM-DD): ")
```

```
data1 = datetime.strptime(data1_str, "%Y-%m-%d")
```

```
data2 = datetime.strptime(data2_str, "%Y-%m-%d")
```

```
diferenca = (data2 - data1).days
```

```
print(f"A diferença entre as datas é de {diferenca} dias.")
```

