

Nome: Aline Neves de Melo **RA:** 0220482412005

Disciplina: Algoritmos e Lógica de Programação

Estudo Para Prova 01 - Para Aula 08 – Prazo final: 11/04/24 às 12h50

Descrição: Resolva a lista de exercícios em anexo. Serve para estudo para prova, para crescimento em algoritmos e treino para a maratona de programação.

Exercício 1.

```
#Exercício 1 de estudo para P1
import math
x1=float(input('Insira x1: '))
x2=float(input('Insira x2: '))
y1=float(input('Insira y1: '))
y2=float(input('Insira y2: '))
d= math.sqrt(((x2-x1)**2)+((y2-y1)**2))
print('d=√(x2-x1)²+(y2-y1)²')
print('d=',str(d))
```

Exercício 2.

```
#Exercício 2 de estudo para P1

print('Sabendo que R=(A+B)² e S=(B+C)², calculamos D=(R+S)/2')
A=int(input('Valor de A: '))
B=int(input('Valor de B: '))
C=int(input('Valor de C: '))
R=(A+B)**2
S=(B+C)**2
D=(R+S)/2
print('D=',str(D))
```

Exercício 3.

```
#Exercício 3 de estudo para P1

idade=int(input('Idade: '))
idademeses=idade*12
idadedias=idade*365
print('Sua idade em dias é: ',str(idadedias),' dias.')
```

Exercício 4.

```
#Exercício 4 de estudo para P1

idade=int(input('Idade em dias: '))
idadeanos=idade/365
idademeses=idade/12
print('Sua idade é: ',str(round(idadeanos)), ' anos ou ',str(round(idademeses)), 'meses.')
```

Exercício 5.

```
#Exercício 5 de estudo para P1

nota1=float(input('Nota 1: '))
nota2=float(input('Nota 2: '))
nota3=float(input('Nota 3: '))
média=(nota1*2+nota2*3+nota3*5)/2+3+5
print('Média final: ',str(média))
```

Exercício 6.

```
#Exercício 6 de estudo para P1

segundos=int(input('Tempo de duração em segundos: '))
minutos=segundos/60
horas=minutos/60
print('O tempo de duração é: ',str(round(minutos)), ' minutos ou ',str(round(horas)), ' horas.')
```

Exercício 7.

```
#Exercício 7 de estudo para P1

custo_fábrica=float(input('Insira o custo de fábrica do carro: '))
percentual_distribuidor=custo_fábrica*0.28
valor_imposto=custo_fábrica*0.45
custo_consumidor= custo_fábrica + percentual_distribuidor + valor_imposto
print('Custo ao consumidor: R$ ',str(custo_consumidor))
```

Exercício 8.

```
#Exercício 8 de estudo para P1

a=float(input('Coeficiente a: '))
b=float(input('Coeficiente b: '))
c=float(input('Coeficiente c: '))
d=float(input('Coeficiente d: '))
e=float(input('Coeficiente e: '))
f=float(input('Coeficiente f: '))
x=((c*e-b*f)/(a*e-b*d))
y=((a*f-c*d)/(a*e-b*d))
print('Valor de x: ',str(round(x,2)))
print('Valor de y: ',str(round(y,2)))
```

Exercício 9.

```
#Exercício 9 de estudo para P1
import math
nota1=int(input('Nota 1: '))
nota2=int(input('Nota 2: '))
nota3=int(input('Nota 3: '))
média=(nota1+nota2+nota3)/3
if média>=6:
    print('Aprovado')
else:
    print('Reprovado')
```

Exercício 10.

```
#Exercício 10 de estudo para P1

a=float(input('Valor de A: '))
b=float(input('Valor de B: '))
c=float(input('Valor de C: '))
if a>=b:
    if a>c:
        print('maior: a')
    else:
        print('maior: c')
else:
    print('maior: b')
```

Exercício 11.

```
#Exercício 11 de estudo para P1

a=int(input('Insira o valor de A: '))
b=int(input('Insira o valor de B: '))
resto=a%b #0 operador % calcula o resto da divisão de um número por outro.
if resto==0:
    print('São múltiplos')
else:
    print('Não são múltiplos')
```

Exercício 12.

```
#Exercício 12 de estudo para P1

idade=int(input('Insira a idade do nadador: '))
if idade >=5 and idade <=7:
    categoria="infantil A"
elif idade >=8 and idade<=10:
    categoria="infantil B"
elif idade>=11 and idade<=13:
    categoria="Juvenil A"
elif idade >=14 and idade<=17:
    categoria="Juvenil B"
else:
    categoria="adulto"
print('O nadador está na categoria ',categoria)
```

Exercício 13.

```
#Exercício 13 de estudo para P1

num1=int(input('Valor 1: '))
num2=int(input('Valor 2: '))
num3=int(input('Valor 3: '))
if num1>=num2:
    if num1>num3:
        print('Maior: ',str(num1))
    else:
        print('Maior: ',str(num3))
else:
    if num2>num3:
        print('Maior: ',str(num2))
    else:
        print('Maior: ',str(num3))
```

Exercício 14.

#Exercício 14 de estudo para P1

```
nota1=float(input('Nota 1: '))
nota2=float(input('Nota 2: '))
nota3=float(input('Nota 3: '))
if nota1>=nota2:
    if nota1>nota3:
        media=((nota1*4)+(nota2*3)+(nota3*3))/4+3+3
        print('Nota 1 =',str(nota1),' - Nota 2=',str(nota2),' - Nota 3=',str(nota3))
        print('média pond. = ((' ,str(nota1),'*4)+(' ,str(nota2),'*3)+(' ,str(nota3),'*3))/4+3+3')
        print('média pond.= ',str(media))
    else:
        media=((nota1*3)+(nota2*3)+(nota3*4))/4+3+3
        print('Nota 1 =',str(nota1),' - Nota 2=',str(nota2),' - Nota 3=',str(nota3))
        print('média pond. = ((' ,str(nota1),'*3)+(' ,str(nota2),'*3)+(' ,str(nota3),'*4))/4+3+3')
        print('média pond.= ',str(media))
else:
    if nota2>nota3:
        media=((nota1*3)+(nota2*4)+(nota3*3))/4+3+3
        print('Nota 1 =',str(nota1),' - Nota 2=',str(nota2),' - Nota 3=',str(nota3))
        print('média pond. = ((' ,str(nota1),'*3)+(' ,str(nota2),'*4)+(' ,str(nota3),'*3))/4+3+3')
        print('média pond.= ',str(media))
    else:
        media=((nota1*3)+(nota2*3)+(nota3*4))/4+3+3
        print('Nota 1 =',str(nota1),' - Nota 2=',str(nota2),' - Nota 3=',str(nota3))
        print('média pond. = ((' ,str(nota1),'*3)+(' ,str(nota2),'*3)+(' ,str(nota3),'*4))/4+3+3')
        print('média pond.= ',str(media))
```

Exercício 15.

#Exercício 15 de estudo para P1

```
num=int(input('Digite um número inteiro: '))
resto=num%2
if resto==0:
    paridade='par'
else:
    paridade='ímpar'
if num>0:
    sinal='positivo'
else:
    sinal='negativo'
print('O número ',str(num),'é ',paridade,' e ',sinal)
```

Exercício 16.

#Exercício 16 de estudo para P1

```
código=int(input('Digite o código do pedido: '))
quant=int(input('Informe a quantidade do lanche: '))
if código==100 or código==103:
    preço=1.2
elif código==101 or código==104:
    preço=1.3
elif código==102:
    vpreço=1.5
elif código==105:
    preço=1
valor_total=preço*quant
print('Valor total = ',str(round(valor_total,2)))
```

Exercício 17.

```
#Exercício 17 de estudo para P1
altura = float(input("Informe sua altura em metros: "))
genero = input("Informe seu gênero: ")
if genero == "Masculino":
    peso = (72.7 * altura) - 58
else:
    peso = (62.1 * altura) - 44.7
print("Seu peso ideal é de " + str(round(peso, 2)) + "Kg")
```

Exercício 18.

```
#Exercício 18 de estudo para P1
saldo = float(input("Informe seu saldo médio: "))
if saldo <= 200:
    credito = 0
elif saldo <= 400:
    credito = saldo*0.2
elif saldo <= 600:
    credito = saldo*0.3
elif saldo > 600:
    credito = saldo*0.4
print("Seu valor final será de R$" + str(round((saldo + credito), 2)) + " com o acrescimo de R$" + str(round(credito, 2)))
```

Exercício 19.

```
#Exercício 19 de estudo para P1
nota1 = float(input("Informe a primeira nota: "))
nota2 = float(input("Informe a segunda nota: "))
nota3 = float(input("Informe a terceira nota: "))
tipo = int(input("Informe o tipo de média que você deseja: "))
if tipo == 1:
    media = (nota1 + nota2 + nota3)/3
elif tipo == 2:
    media = nota1*0.3 + nota2*0.3 + nota3*0.4
elif tipo == 3:
    media = 3/(nota1/(nota1**2) + nota2/(nota2**2) + nota3/(nota3**2))
print("A média será de " + str(round(media, 2)))
```

Exercício 20.

```
#Exercício 20 de estudo para P1
codigo = int(input("Informe o código do produto: "))
quantidade = int(input("Informe a quantidade: "))
if codigo == 1001:
    valor = 5.32
elif codigo == 1324:
    valor = 6.45
elif codigo == 6548:
    valor = 2.37
elif codigo == 0987:
    valor = 5.32
elif codigo == 7623:
    valor = 6.45
total = valor * quantidade
print("O total a pagar é de R$" + str(total))
```

Exercício 21.

```
#Exercício 21 de estudo para P1
codigo = input("Informe o código do produto: ")
quantidade = int(input("Informe a quantidade: "))
if codigo == "ABCD":
    valor = 5.30
elif codigo == "XYPK":
    valor = 6.00
elif codigo == "KLMP":
    valor = 3.20
elif codigo == "QRST":
    valor = 2.50
else:
    valor = 0

if valor > 0:
    total = valor * quantidade
    print("O total a pagar é de R$" + str(total))
else:
    print("Código Inválido")
```

Exercício 22.

```
#Exercício 22 de estudo para P1
def calcular_novo_salario(salario_antigo, codigo_cargo):

    tabela_cargos = {
        101: {"percentual": 10},
        102: {"percentual": 20},
        103: {"percentual": 30},
    }

    if codigo_cargo in tabela_cargos:
        percentual_aumento = tabela_cargos[codigo_cargo]["percentual"]
    else:
        percentual_aumento = 40

    aumento = salario_antigo * percentual_aumento / 100
    novo_salario = salario_antigo + aumento
    diferenca = novo_salario - salario_antigo

    return salario_antigo, novo_salario, diferenca

# Exemplo de uso
salario_antigo = float(input("Digite o salário antigo: "))
codigo_cargo = int(input("Digite o código do cargo: "))

salario_antigo, novo_salario, diferenca = calcular_novo_salario(
    salario_antigo, codigo_cargo
)

print(f"Salário antigo: R${salario_antigo:.2f}")
print(f"Novo salário: R${novo_salario:.2f}")
print(f"Diferença: R${diferenca:.2f}")
```

Exercício 23.

```
#Exercício 23 de estudo para P1
def calcular_area_triangulo(a, b, c):

    if a > b + c or b > a + c or c > a + b:
        return None

    s = (a + b + c) / 2
    area = math.sqrt(s * (s - a) * (s - b) * (s - c))
    return area

# Exemplo de uso
a = int(input("Digite o valor de a: "))
b = int(input("Digite o valor de b: "))
c = int(input("Digite o valor de c: "))

area = calcular_area_triangulo(a, b, c)

if area is None:
    print(f"Os valores {a}, {b} e {c} não formam um triângulo.")
else:
    print(f"Os valores {a}, {b} e {c} formam um triângulo.")
    print(f"A área do triângulo é: {area:.2f}")
```

Exercício 24.

```
#Exercício 24 de estudo para P1
def calcular_duracao_jogo(hora_inicio, hora_final):

    if hora_final < hora_inicio:
        diferenca = hora_final + 24 - hora_inicio
    else:
        diferenca = hora_final - hora_inicio

    if diferenca > 24:
        diferenca = 24

    return diferenca

# Exemplo de uso
hora_inicio = int(input("Digite a hora de início do jogo: "))
hora_final = int(input("Digite a hora do final do jogo: "))

duracao = calcular_duracao_jogo(hora_inicio, hora_final)

print(f"A duração do jogo foi de {duracao} horas.")
```

Exercício 25.

```

#Exercício 25 de estudo para P1
def ordenar_valores(i, a, b, c):

    if i == 1:
        a, b, c = sorted([a, b, c])
    elif i == 2:
        a, b, c = sorted([a, b, c], reverse=True)
    elif i == 3:
        maior = max(a, b, c)
        if maior == a:
            if b > c:
                b, c = c, b
        elif maior == b:
            if a > c:
                a, c = c, a
            else:
                b, c = c, b
        else:
            if a > b:
                a, b = b, a

    return a, b, c

# Exemplo de uso
i = int(input("Digite o valor de i: "))
a = float(input("Digite o valor de a: "))
b = float(input("Digite o valor de b: "))
c = float(input("Digite o valor de c: "))

a, b, c = ordenar_valores(i, a, b, c)

print(f"Valores ordenados: {a}, {b}, {c}")

```

Exercício 26.

```

#Exercício 26 de estudo para P1
def decompor_valor(valor):

    notas_100 = int(valor // 100)
    resto = valor % 100
    notas_50 = int(resto // 50)
    resto = resto % 50
    notas_10 = int(resto // 10)
    resto = resto % 10
    notas_5 = int(resto // 5)
    notas_1 = resto % 5

    return valor, notas_100, notas_50, notas_10, notas_5, notas_1

# Exemplo de uso
valor = float(input("Digite o valor: "))

valor_original, notas_100, notas_50, notas_10, notas_5, notas_1 = decompor_valor(valor)

print(f"Valor original: R${valor_original:.2f}")
print(f"Notas de 100: {notas_100}")
print(f"Notas de 50: {notas_50}")
print(f"Notas de 10: {notas_10}")
print(f"Notas de 5: {notas_5}")
print(f"Notas de 1: {notas_1}")

```


Exercício 27.

```
#Exercício 27 de estudo para P1
def calcular_valor_total(ipi, codigo_peca1, valor_unitario_peca1, quantidade_peca1, codigo_peca2, valor_unitario_peca2, quantidade_peca2):

    valor_total_peca1 = valor_unitario_peca1 * quantidade_peca1
    valor_total_peca2 = valor_unitario_peca2 * quantidade_peca2
    valor_total = valor_total_peca1 + valor_total_peca2

    valor_ipi = valor_total * (ipi / 100)
    valor_total_a_ser_pago = valor_total + valor_ipi

    return valor_total_a_ser_pago

# Exemplo de uso
ipi = float(input("Digite a percentagem do IPI: "))
codigo_peca1 = int(input("Digite o código da peça 1: "))
valor_unitario_peca1 = float(input("Digite o valor unitário da peça 1: "))
quantidade_peca1 = int(input("Digite a quantidade de peças 1: "))
codigo_peca2 = int(input("Digite o código da peça 2: "))
valor_unitario_peca2 = float(input("Digite o valor unitário da peça 2: "))
quantidade_peca2 = int(input("Digite a quantidade de peças 2: "))

valor_total = calcular_valor_total(ipi, codigo_peca1, valor_unitario_peca1, quantidade_peca1, codigo_peca2, valor_unitario_peca2, quantidade_peca2)

print(f"Valor total a ser pago: R${valor_total:.2f}")
```

Exercício 28.

```
#Exercício 28 de estudo para P1
def calcular_duracao_jogo(hora_inicio_hora, hora_inicio_minuto, hora_fim_hora, hora_fim_minuto):

    diferenca_minuto = hora_fim_minuto - hora_inicio_minuto
    if diferenca_minuto < 0:
        diferenca_minuto += 60
        hora_fim_hora -= 1

    diferenca_hora = hora_fim_hora - hora_inicio_hora
    if diferenca_hora > 24:
        diferenca_hora = 24

    return diferenca_hora, diferenca_minuto

# Exemplo de uso
hora_inicio_hora = int(input("Digite a hora de início do jogo (hora): "))
hora_inicio_minuto = int(input("Digite a hora de início do jogo (minuto): "))
hora_fim_hora = int(input("Digite a hora do término do jogo (hora): "))
hora_fim_minuto = int(input("Digite a hora do término do jogo (minuto): "))

duracao_hora, duracao_minuto = calcular_duracao_jogo(hora_inicio_hora, hora_inicio_minuto, hora_fim_hora, hora_fim_minuto)

print(f"A duração do jogo foi de {duracao_hora} horas e {duracao_minuto} minutos.")
```

Exercício 29.

```

#Exercício 29 de estudo para P1
def calcular_media_aproveitamento(numero_aluno, nota1, nota2, nota3, media_exercicios):

    media_aproveitamento = (nota1 + 2 * nota2 + 3 * nota3 + media_exercicios) / 7

    if media_aproveitamento >= 9.0:
        conceito = "A"
    elif media_aproveitamento >= 7.5:
        conceito = "B"
    elif media_aproveitamento >= 6.0:
        conceito = "C"
    elif media_aproveitamento >= 4.0:
        conceito = "D"
    else:
        conceito = "E"

    if conceito in ("A", "B", "C"):
        mensagem = "APROVADO"
    else:
        mensagem = "REPROVADO"

    return {
        "numero_aluno": numero_aluno,
        "notas": [nota1, nota2, nota3],
        "media_exercicios": media_exercicios,
        "media_aproveitamento": media_aproveitamento,
        "conceito": conceito,
        "mensagem": mensagem,
    }

# Exemplo de uso
numero_aluno = int(input("Digite o número do aluno: "))
nota1 = float(input("Digite a primeira nota: "))
nota2 = float(input("Digite a segunda nota: "))
nota3 = float(input("Digite a terceira nota: "))
media_exercicios = float(input("Digite a média dos exercícios: "))

aluno = calcular_media_aproveitamento(numero_aluno, nota1, nota2, nota3, media_exercicios)

print(f"Número do aluno: {aluno['numero_aluno']}")
print(f"Notas: {aluno['notas']}")
print(f"Média dos exercícios: {aluno['media_exercicios']}")
print(f"Média de aproveitamento: {aluno['media_aproveitamento']}")
print(f"Conceito: {aluno['conceito']}")
print(f"Mensagem: {aluno['mensagem']}")

```

Exercício 30.

```

#Exercício 30 de estudo para P1
def notificar_empresas(indice_poluicao):

    notificacoes = {}

    if indice_poluicao <= 0.25:
        notificacoes["grupo_1"] = "Sem notificação."
        notificacoes["grupo_2"] = "Sem notificação."
        notificacoes["grupo_3"] = "Sem notificação."
    elif indice_poluicao <= 0.3:
        notificacoes["grupo_1"] = "***Notificação:** Suspende atividades."
        notificacoes["grupo_2"] = "Sem notificação."
        notificacoes["grupo_3"] = "Sem notificação."
    elif indice_poluicao <= 0.4:
        notificacoes["grupo_1"] = "***Notificação:** Suspende atividades."
        notificacoes["grupo_2"] = "***Notificação:** Suspende atividades."
        notificacoes["grupo_3"] = "Sem notificação."
    else:
        notificacoes["grupo_1"] = "***Notificação:** Suspende atividades."
        notificacoes["grupo_2"] = "***Notificação:** Suspende atividades."
        notificacoes["grupo_3"] = "***Notificação:** Suspende atividades."

    return notificacoes

# Exemplo de uso
indice_poluicao = float(input("Digite o índice de poluição medido: "))

notificacoes = notificar_empresas(indice_poluicao)

for grupo, mensagem in notificacoes.items():
    print(f"{grupo}: {mensagem}")

```

Exercício 31.

```

#Exercício 31 de estudo para P1
def calcular_e(numero_termos):

    e = 1
    fatorial = 1

    for i in range(1, numero_termos + 1):
        fatorial *= i
        e += 1 / fatorial

    return e

# Exemplo de uso
for numero_termos in (3, 4, 5):
    valor_e = calcular_e(numero_termos)
    print(f"E com {numero_termos} termos: {valor_e}")

```