

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Campo Mourão (UTFPR-CM)

Curso: Bacharelado em Ciência da Computação (BCC)

Unidade curricular: Introdução à Programação (BCC1001)

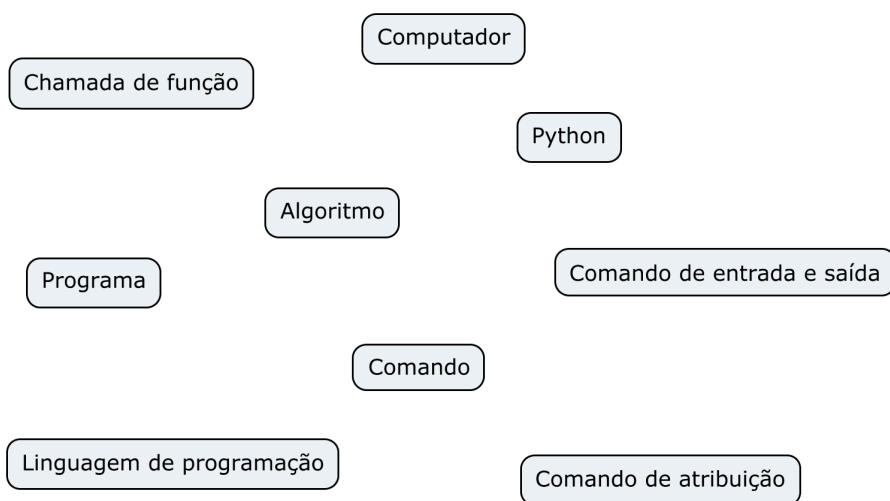
Tipo de avaliação: Prova 1

Data: 01/10/2025

Estudante: Vitoria Martins Alves

RA: 2811812

1. Considere os conceitos a seguir, também mostrados na figura abaixo: chamada de função, computador, programa, algoritmo, Python, comando de entrada e saída, comando, linguagem de programação, comando de atribuição. Como você poderia associar cada um desses conceitos? Desenhe uma linha associando os conceitos, atribuindo um rótulo a cada linha, ou crie um texto que tenha frases que associem esses conceitos. Como sugestão, seguem alguns verbos (e artigos ou preposições) úteis para ligar os conceitos: é um, executa em um, é ou contém uma sequência de, define, processa. **(Valor: 2,0)**



Nessa questão eu me atribuiria a nota 1,0. Deixei muitos conceitos vagos e eu não sabia como conectá-los.

2. Considere o seguinte programa e responda os itens desta questão: **(Valor: 2,0)**

Linha	Programa
1	<code>import math</code>
2	<code>a = int(math.pi) + int(input("Informe o último dígito de seu RA: "))</code>
3	<code>b = (a + ((19 // 3) * 4**2)) % 2</code>
4	<code>c = abs(-a / 2) + round(b)</code>
5	<code>c *= a</code>

a) Quais são os valores das variáveis 'a', 'b' e 'c' após a execução da linha 4?

b) Informe na tabela abaixo o valor e o tipo de dado de cada variável durante a execução linha a linha do programa. Na primeira linha da tabela, indique o nome de cada variável. Para cada linha, informe o valor das variáveis considerando a execução da linha em questão (ou seja, o valor das variáveis após a execução completa daquela linha). Caso a variável não exista ainda, indique com

um traço (-).

Linha 1			
Linha 2			
Linha 3			
Linha 4			
Linha 5			

Nessa questão eu me atribuo o valor 1,5 . Não tinha certeza do tipo de cada valor e posso ter acabado errando por me confundir.

3. Considere o código abaixo e responda os itens a seguir. (Valor: 2,0)

```
1 def primeira_função():
2     número = 15
3     print("Primeira antes: %d" % número)
4     segunda_função()
5     print("Primeira depois: %d" % número)
6
7 def segunda_função():
8     print("Segunda antes: %d" % número)
9     terceira_função()
10    print("Segunda depois: %d" % número)
11
12 def terceira_função():
13     global número
14     número = 20
15     print("Terceira: %d" % número)
16
17 número = 7
18 print("Principal antes: %d" % número)
19 primeira_função()
20 print("Principal depois: %d" % número)
```

a) Qual será a sequência de linhas executadas?

b) O que será mostrado na tela?

1,75. No final do programa eu printei o penúltimo valor errado.

4. A distância euclidiana entre dois pontos pode ser calculada considerando o teorema de Pitágoras. Cada ponto possui uma posição (x, y) no plano e a distância é a medida do segmento de reta que liga os dois pontos. Para o ponto inicial A teríamos então a posição (x_A, y_A) e para o ponto final B teríamos (x_B, y_B). A distância d é calculada pela raiz quadrada da soma dos quadrados das diferenças entre x_B e x_A e entre y_B e y_A: $d = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$. O

código a seguir deveria mostrar a distância entre os pontos A e B, informados pelo usuário, representados pelas variáveis `a_x`, `a_y`, `b_x` e `b_y`, e calculada pela função `distância_euclidiana`. No entanto, o código tem alguns erros. **Identifique ao menos cinco erros distintos e os corrija, reescrevendo o programa. (Valor: 2,0)**

```
1 import everything from math
2 a_x = input(int("Coordenada x do ponto A: "))
3 a_y = input(int("Coordenada y do ponto A: "))
4 a_x = input(int("Coordenada x do ponto B: "))
5 a_y = input(int("Coordenada y do ponto B: "))
6 distancia_a_b = distância_euclidiana()
7 print("A distância entre A e B é de .2f" % distancia_a_b)
8 def distância_euclidiana(1a, 2a, 1b, 2b):
9     delta_x = 1b - 1a
10    delta_y = 2b - 2a
11    distância = math.sqrt(delta_x**2 + delta_y**2)
```

2,0. Coloquei os cinco erros, e corriji o código da maneira correta.

5. O código abaixo apresenta diversas funções sobre triângulos. Abaixo deste código, temos um programa que usa as funções em questão. No entanto, por algum motivo desconhecido, as linhas estão fora de ordem e sem os parâmetros. Qual é a ordem correta e que parâmetros devem ser informados? Corrija o programa. **(Valor total: 2,0).**

```
def distancia(x1, y1, x2, y2):
    """Calcula distância euclidiana entre dois pontos"""
    return ((x2 - x1)**2 + (y2 - y1)**2)**(0.5)

def eh_triangulo_valido(lado_a, lado_b, lado_c):
    """Verifica desigualdade triangular: a+b>c AND b+c>a AND a+c>b"""
    desigualdade1 = (lado_a + lado_b > lado_c)
    desigualdade2 = (lado_b + lado_c > lado_a)
    desigualdade3 = (lado_a + lado_c > lado_b)
    return desigualdade1 and desigualdade2 and desigualdade3

def eh_equilatero(lado_a, lado_b, lado_c):
    """Todos os lados iguais: a==b AND b==c"""
    return (lado_a == lado_b) and (lado_b == lado_c)

def eh_isosceles(lado_a, lado_b, lado_c):
    """Pelo menos dois lados iguais: a==b OR b==c OR a==c"""
    return (lado_a == lado_b) or (lado_b == lado_c) or (lado_a == lado_c)

def eh_escaleno(lado_a, lado_b, lado_c):
    """Todos os lados diferentes: a!=b AND b!=c AND a!=c"""
    return (lado_a != lado_b) and (lado_b != lado_c) and (lado_a != lado_c)
```

```
1 lado_ab = distancia()
2 xa = float(input())
3 ya = float(input())
4 eh_isosceles = eh_isosceles()
5 xc = float(input())
6 yc = float(input())
7 lado_bc = distancia()
```

```
8  xb = float(input())
9  yb = float(input())
10 lado_ca = distancia()
11 valido = eh_triangulo_valido()
```

2,0. Organizei o código e coloquei os parâmetros da maneira correta como diz o enunciado.