

Nome: Daniel Ferreira Santos Rabelo

Matrícula: 222006632

Projeto 1 – Universo de Formas Geométricas - Pseudocódigo

1 - Solicitar ao usuário que escolha uma das seguintes opções: PONTO, LINHA, CÍRCULO ou POLÍGONO.

Se o usuário escolher PONTO:

- Solicitar a localização do ponto em um plano cartesiano com eixos X e Y.

Se o usuário escolher LINHA:

- Solicitar a localização de dois pontos em um plano cartesiano com eixos X e Y.

Se o usuário escolher CÍRCULO:

- Solicitar a localização do centro do círculo em um plano cartesiano com eixos X e Y.
- Solicitar o tamanho do raio do círculo.

Se o usuário escolher POLÍGONO:

- Perguntar ao usuário quantos lados o polígono terá.
- Solicitar a localização dos pontos que compõem o polígono em um plano cartesiano com eixos X e Y.

2 - Perguntar se o usuário deseja inserir mais alguma forma.

- Se sim, repita o passo 1
- Se não prossiga para o passo 3.

3 –Perguntar ao usuário qual ação ele deseja fazer, entre as seguintes opções:

Opção 1: verificar se há alguma forma geométrica dentro de outra;

- Pedir para o usuário escolher a primeira forma.
- Pedir para o usuário escolher a segunda forma.
- Verificar se a primeira forma está totalmente dentro da segunda.

Opção 2: Verificar se entre duas formas geométricas há alguma tocando a outra.

- Pedir para o usuário escolher a primeira forma.
- Pedir para o usuário escolher a segunda forma.
- Verificar se tem algum ponto da primeira forma tocando algum ponto da segunda forma.

Opção 3. Calcular a área do círculo.

- Pedir para o usuário escolher qual círculo calcular.
- Pegar o valor do raio do círculo e calcular a área e o perímetro pelas fórmulas:

Perímetro do círculo: $P = 2 \times \pi \times \text{raio}$

Área do círculo: $A = \pi \times \text{raio}^2$

Opção 4. Exibir a quantidade de formas geométricas e seus nomes.

5- Perguntar ao usuário se ele deseja realizar mais alguma ação.

- Se sim, repita o passo 4
- Se não, finalize o programa

Pseudocódigo das classes:

Classe Ponto:

Método Construtor(x, y):

self.x = x

self.y = y

Classe Linha:

Método Construtor(ponto1, ponto2):

self.ponto1 = ponto1

self.ponto2 = ponto2

Classe Círculo:

Método Construtor(centro, raio):

self.centro = centro

self.raio = raio

Classe Polígono:

Método Construtor():

self.lados = []

Método adicionar_lado(ponto):

Adicionar ponto à lista de lados

