



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Lista 03 - Programação Orientada a Objetos

- 1) Com suas palavras, diga qual a diferença entre Programação Estruturada e Programação Orientada a Objetos (POO)? **(1.0)**
- 2) Qual a diferença entre Instância e uma Classe em POO e qual a relação entre métodos e funções e entre variáveis e atributos? **(1.0)**
- 3) Cite os 4 Pilares da POO e explique cada um deles com suas palavras. **(1.0)**
- 4) Crie um objeto pessoa usando a Sintaxe Literal de Objeto com as propriedades nome, cor dos cabelo, altura e profissão, em seguida, crie uma outra pessoa usando a função Construtora e utilizando as mesmas propriedades, porém com valores diferentes. **(1.0)**
- 5) Crie uma classe chamada “Círculo” que represente um círculo na tela usando a notação class do javascript. Essa classe deve ter os atributos “cx”, “cy” (coordenadas do centro) e “raio”. Crie um método chamado “desenhar” que desenhe o círculo na tela usando p5.js. **(1.0)**
- 6) Crie um objeto chamado “meuCirculo” a partir da classe “Círculo” e posicione-o em algum lugar da tela chamando o método “desenhar”. **(1.25)**
- 7) Adicione um método chamado “mover” à classe “Círculo” que modifique as coordenadas do centro do círculo de acordo com algum critério (por exemplo, aumentando o valor de “x” a cada frame). Chame o método “mover” no loop de animação do p5.js para ver o círculo se movendo. **(1.25)**
- 8) Modifique a classe “Círculo” adicionando um método chamado “verificarLimites” que verifica se o círculo saiu dos limites da tela e, caso positivo, altera as coordenadas para trazê-lo de volta. Por exemplo, se o círculo atingir o limite direito da tela, ele deve ser reposicionado no limite esquerdo. **(1.25)**
- 9) Adicione interatividade ao círculo criado anteriormente, permitindo que ele responda a eventos de teclado e mouse. Modifique a classe “Círculo” adicionando os seguintes métodos: **(1.25)**
 - teclaPressionada(tecla): Recebe como parâmetro a tecla pressionada e realiza a ação correspondente. Por exemplo, se a tecla “Seta Direita” for pressionada, o círculo pode se mover para a direita. Considere também a possibilidade de mover o círculo para cima, para baixo e para a esquerda.
 - mouseClicado(): Verifica se o mouse foi clicado dentro do círculo. Se sim, realize uma ação, como alterar a cor do círculo ou redimensioná-lo.
 - mouseArrastado(): Verifica se o mouse está sendo arrastado dentro do círculo. Se sim, realize uma ação, como mover o círculo de acordo com a posição do mouse.

Dicas

Tem algumas respostas no slide de POO.

ChatGPT pode responder a maioria das questões, mas é bom vc entender o conteúdo e exercitar, pois programação é prática, de nada adianta usar o chat pra responder a lista sendo que na hora da prova não pode utilizar ele.

Se tem dificuldade, pergunte! O monitor existe pra tentar esclarecer as dúvidas.

Na questão 09:

Certifique-se de chamar esses métodos nos eventos correspondentes do p5.js, como o evento de teclado (keyPressed()) e os eventos de mouse (mousePressed() e mouseDragged()).

Exemplo de uso dos métodos:

```
function keyPressed() {  
  meuCirculo.teclaPressionada(key);  
}  
  
function mousePressed() {  
  meuCirculo.mouseClicado();  
}  
  
function mouseDragged() {  
  meuCirculo.mouseArrastado();  
}
```

Recomendações

Nesses sites que eu deixei ai também tem vários exemplos, respostas e dicas.

[P5.js Referencia](#)

[Developer Mozilla - Javascript Objetos Básico](#)

[OOP em Javascript](#)

[Os 4 Pilares da OOP](#)