



Exercícios de Encapsulamento

1 - O que é encapsulamento?

Resposta: Encapsulamento é a capacidade de ocultar as informações (atributos) de uma classe, fazendo com que apenas os métodos da classe sejam manipulados pelas informações.

2 - Porque os atributos de uma classe, na maioria dos casos, devem ser private?

Resposta: Os atributos de um classe na maioria dos casos devem ser private para se ocultarem dentro da classe, fazendo com que apenas os métodos possam ser manipulados. E também se tornarem mais seguros, não deixando que todos possam manipular os atributos, e sim apenas os métodos.

3 - Quais problemas podem ocorrer caso os atributos de uma classe sejam public?

Resposta: Se os atributos de uma classe sejam declarados como public, o usuário pode também mexer nos atributos fazendo com que tudo fique desorganizado.

4 - Para que servem os métodos getters e setters?

Resposta: Os métodos getters e setters servem para fazer a leitura e a alteração dos valores que estão dentro do atributo de uma classe, por outras classes.

5 - Como deve ser implementado um método get?

Resposta: O método get deve ser implementado da seguinte maneira:

```
Public TipoDoAtributo getNomeDoAtributo(){  
return nomeDoAtributo;  
}
```

6 - Como deve ser implementado um método set?

Resposta: O método set deve ser implementado da seguinte maneira:

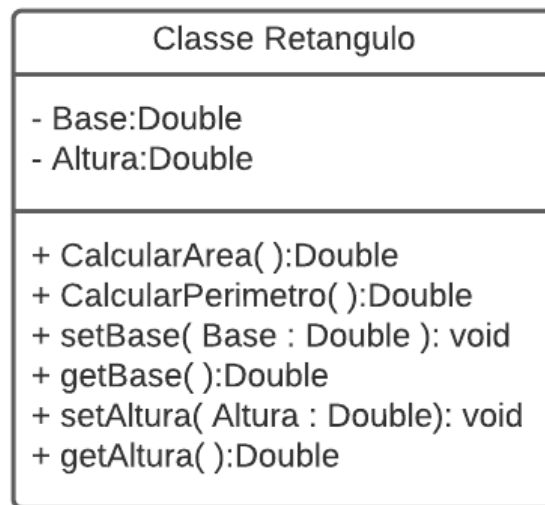
```
Public void setNomeDoAtributo(TipoDoAtributo nomeDoAtributo){  
this.nomeDoAtributo = nomeDoAtributo;  
}
```

7 - É necessário ter sempre um método get e um método set para todos os atributos de uma classe? justifique sua resposta.

Resposta: Sim, é necessário todo método get e set para todos os atributos, porque com isso, os atributos ficam privados e voce consegue manipular atraves dos métodos, fazendo com que voce consiga manipular

esses atributos de outra classe.

8 - Crie um Diagrama da classe Retangulo que tenha os atributos base e altura, e os seguintes métodos que calcula a área e outro que calcula o perímetro, além destes métodos criem os métodos getters e setters dos atributos.



9 - Implemente em Java a classe descrita no exercícios 8, e implemente uma classe Forma que contenha o método main que manipula um objeto da classe Retangulo.

Resposta:

```
1 package Encapsulamento;
2
3 public class Retangulo {
4
5     private Double base;
6     private Double altura;
7
8     public Retangulo() {}
9
10    public Double getBase() {
11        return this.base;
12    }
13
14    public void setBase(Double base) {
15        if(base > 0) {
16            this.base = base;
17        }
18    }
19
20    public Double getAltura() {
21        return this.altura;
22    }
23
24    public void setAltura(Double altura) {
25        if(altura > 0) {
26            this.altura = altura;
27        }
28    }
29
30    public Double calcularArea() {
31        Double area = this.base * this.altura;
32        return area;
33    }
34
35    public Double calcularPerimetro() {
36        Double perimetro = (2 * this.base) + (2 * this.altura);
37        return perimetro;
38    }
39
40 }
41 }
```

```
1 package Encapsulamento;
2
3 public class Forma {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Retangulo r1 = new Retangulo();
8
9         r1.getBase();
10        r1.setBase(5.0);
11        r1.getAltura();
12        r1.setAltura(15.0);
13
14        System.out.println("A área do retângulo é de: " + r1.calcularArea());
15        System.out.println("O perímetro do retângulo é de: " + r1.calcularPerimetro());
16    }
17
18 }
19 }
```

A área do retângulo é de: 75.0
O perímetro do retângulo é de: 40.0