

## Exercícios de Herança e Polimorfismo

1. Um clube que desenvolve atividades sociais e esportivas tem um quadro de sócios. Destes, alguns são sócios atletas, que representam o clube em competições esportivas. A classe **Socio** é dada abaixo (copie-a para a IDE e compile-a).

```
public class Socio{
    private String nome;
    private int idade;

    public Socio(String umNome, int umaIdade){
        nome = umNome;    idade = umaIdade;
    }

    public void aniversaria(){idade++;}

    public int getIdade(){return idade;}
    public String getNome(){return nome;}
}
```

a) Complete a classe **Socio** escrevendo os métodos:

+ *toString*

+ métodos *set*

b) Programe a classe **SocioAtleta**, como uma subclasse de **Socio**, sabendo que, além do nome e idade, todo sócio atleta tem registrado no clube (atributos) sua altura (**double**) e sua categoria (**String**), que é calculada conforme a seguinte tabela:

Idade	Altura	Categoria
até 12	até 1,55m	Infantil
anos	acima de 1,55m	Infanto juvenil
mais de	até 1,68m	Juvenil
12 anos	mais de 1,68m	Adulto

- Escreva um construtor que recebe como parâmetros todos os dados do sócio atleta, menos a categoria, que deve ser calculada pelo sistema.
- Faça um método para o cálculo da categoria.
- Sobrescreva o método da superclasse que trata do aniversário. Repare que ao aniversariar, o sócio atleta pode mudar de categoria.
- Sobrescreva o método *toString* para retornar todos os dados do sócio atleta.
- De tempos em tempos, o clube faz um exame de saúde em seus sócios atletas, e cada um deles é medido novamente. Escreva um método para ser chamado em cada uma dessas ocasiões. Não esqueça que uma mudança na altura pode alterar a categoria do sócio atleta. A nova altura deve vir como parâmetro.
- Faça os métodos de acesso (get) e os de configuração de atributos (set). Lembre-se: cada classe tem apenas os gets e sets dos atributos que ela declarou.



Teste classe e subclasse na IDE.

c) Complete a classe de teste abaixo, de acordo com o que pede cada comentário e execute-a:

```
public class TestaSocio{
    public static void main(String[] args){
        Teclado t = new Teclado();
        Socio s = null;
        for (int i = 1; i < 3; i++){
            if (i == 1){
                // Instancia um sócio lendo dados do teclado e atribui a s
                s = new
            }
            else{
                // Instancia um sócio atleta lendo dados do teclado e atribui a s
                s = new
            }

            // Exibir dados do objeto instanciado
            System.out.println(s);

            // Se for um sócio atleta, comandar o exame medico lendo a altura do
            // teclado, e exibir os dados - usar o instanceof e downcasting

        }
    }
}
```

---