Compartilhar o seu link com: luciorocha @ professores.utfpr.edu.br

Arnald: Aula 16 - 04/10
Matheus H. A. Pereira: Cópia de Aula 16 - POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos
Plinio Koiama: Cópia de Aula 16 - POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos
Mariana Naves: Aula 16 - POO - Exercícios propostos
Michael Pariz Pereira: Cópia de Aula 16 - POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos
Fernando Rafael: POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos
Gustavo Naoki Jodai Kurozawa: Aula 16 - POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos
Iago Macarini: POO - Aula 16
Rafael Zaupa Watanabe: Cópia de Aula 16 - POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos
Gustavo Nunes : Cópia de Aula 16 - POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos
Alexandre Calisto: Aula 16
Lucas R. P. Maroja: Cópia de Aula 16 - POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos
Raphael Uematsu: Cópia de Aula 16 - POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos
Gabriel Takeshi Abe: Cópia de Aula 16 - POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos
Julio farias : Cópia de Aula 16 - POCO4A - 04/10/2022 - Exercícios propostos

Parte 1

Exercícios propostos:

1) (Online) Acesse o link da atividade online e realize as tarefas propostas: https://codeboard.io/projects/347925

```
/**
 * TODO 1: No metodo iniciar, defina um objeto do tipo MembroUniversitario que seja instanciado
 *         com um tipo Bolsista.
 * TODO 2: Imprima o salario do objeto do item anterior com o metodo 'toString()'.
 * TODO 3: Atribua um tipo Estudante para o mesmo objeto do item anterior.
 * TODO 4: Imprima o salario do objeto do item anterior com o metodo 'toString()'.
 */
public class Principal {

   public abstract class MembroUniversitario {
      protected float salario;
      public abstract float getSalario();
      public MembroUniversitario(float salario){
```

```
        this.salario=salario;
    }
    public String toString(){
        return this.getClass().getSimpleName() + " - Salario: " + this.salario;
    }
}

public class Bolsista extends MembroUniversitario {
    public Bolsista(float salario){
        super(salario);
    }
    public float getSalario(){
        return this.salario;
    }
}
public class Estudante extends MembroUniversitario {
    public Estudante(){
        super(0.0f);
    }
    public float getSalario(){
        return this.salario;
    }
}

public void iniciar(){

    //TODO 1
    MembroUniversitario bolsista = new Bolsista(1228.9f);

    //TODO 2
    System.out.println(bolsista.toString());

    //TODO 3
    MembroUniversitario aluno = new Estudante();

    //TODO 4
    System.out.println(aluno.toString());
}

public static void main(String[] args) {
    Principal principal = new Principal();
    principal.iniciar();
}
}
```

```
/**
```

```
 * TODO 1: No metodo iniciar, defina um objeto do tipo MembroUniversitario que
seja instanciado
 *         com um tipo Bolsista.
 * TODO 2: Imprima o salario do objeto do item anterior com o metodo 'toString()'.
 * TODO 3: Atribua um tipo Estudante para o mesmo objeto do item anterior.
 * TODO 4: Imprima o salario do objeto do item anterior com o metodo 'toString()'.
 */
public class Principal {

   public abstract class MembroUniversitario {
      protected float salario;
      public abstract float getSalario();
      public MembroUniversitario(float salario){
         this.salario=salario;
      }
      public String toString(){
         return this.getClass().getSimpleName() + " - Salario: " + this.salario;
      }
   }

   public class Bolsista extends MembroUniversitario {
      public Bolsista(float salario){
         super(salario);
      }
      public float getSalario(){
         return this.salario;
      }
   }
   public class Estudante extends MembroUniversitario {
      public Estudante(){
         super(0.0f);
      }
      public float getSalario(){
         return this.salario;
      }
   }

   public void iniciar(){

      //TODO 1
      MembroUniversitario bolsista = new Bolsista(1228.9f);

      //TODO 2
      System.out.println(bolsista.toString());

      //TODO 3
      bolsista = new Estudante();
```

```
        //TODO 4
        System.out.println(bolsista.toString());
    }

    public static void main(String[] args) {
        Principal principal = new Principal();
        principal.iniciar();
    }
}
```

2) (Online) Acesse o link da atividade online e realize as tarefas propostas: https://codeboard.io/projects/347927

```
public class Principal {

    //TODO 1
    public interface MembroUniversitario {
        public abstract float getSalario();
        public String toString();
    }

    public class Bolsista implements MembroUniversitario {
        protected float salario;
        public Bolsista(float salario){
            this.salario = salario;
        }
        public float getSalario(){
            return this.salario;
        }
        public String toString(){
            return this.getClass().getSimpleName() + " - Salario: " + this.salario;
        }
    }
    public class Estudante implements MembroUniversitario {
        protected float salario;
        public Estudante(){
            this.salario = 0;
        }
        public float getSalario(){
            return this.salario;
        }
        public String toString(){
            return this.getClass().getSimpleName() + " - Salario: " + this.salario;
        }
    }

    public void iniciar(){
```

```
        //TODO 1
        //feito

        //TODO 2
        MembroUniversitario obj = new Bolsista(100000);
        System.out.println(obj);

        //TODO 3
        obj = new Estudante();

        //TODO 4
        System.out.println(obj);
    }

    public static void main(String[] args) {
        Principal principal = new Principal();
        principal.iniciar();
    }
}
```

3) (Online) Acesse o link da atividade online e realize as tarefas propostas: https://codeboard.io/projects/347928

```
import java.util.List;
import java.util.ArrayList;

public class Principal {

    public interface MembroUniversitario {
        public abstract float getSalario();
        public abstract String toString();
    }

    public class Bolsista implements MembroUniversitario {
            private float salario;
        public Bolsista(float salario){
            this.salario=salario;
        }
        public float getSalario(){
            return this.salario;
        }
        public String toString(){
            return this.getClass().getSimpleName() + "\tSalario: R$" + getSalario();
        }
    }
```

```
    public class Estudante implements MembroUniversitario {
            private float salario;
        public Estudante(){
            this.salario=0.0f;
        }
        public float getSalario(){
           return this.salario;
        }
        public String toString(){
            return this.getClass().getSimpleName() + "\tSalario: R$" + getSalario();
        }
    }

    public void iniciar(){

        //TODO 1
        List<MembroUniversitario> lista = new ArrayList<MembroUniversitario>();


        //TODO 2
        MembroUniversitario b = new Bolsista(155);

        //TODO 3
        lista.add(b);

        //TODO 4
        b = new Estudante();

        //TODO 5
        lista.add(b);

        //TODO 6
        for(MembroUniversitario p : lista)
           System.out.println(p.toString());


    }

    public static void main(String[] args) {
        Principal principal = new Principal();
        principal.iniciar();
    }
}
```

4) (Online) Acesse o link da atividade online e realize as tarefas propostas: https://codeboard.io/projects/347930

```
/**
 * TODO 1: Classe Principal: crie um metodo publico
 *         'void adicionar(MembroUniversitario membro)'.
 * TODO 2: Classe Principal: crie uma variavel de instancia 'lista'
 *         que seja uma lista dinamica do tipo MembroUniversitario.
 * TODO 3: Classe Principal: inicialize a lista dinamica do item anterior
 *         no construtor padrao sem argumentos.
 * TODO 4: No metodo iniciar, defina um objeto do tipo MembroUniversitario que
 *         seja instanciado com um tipo Bolsista.
 * TODO 5: Adicione o objeto ah lista, com o metodo do TODO 1.
 * TODO 6: Atribua um tipo Estudante para o mesmo objeto do TODO 4.
 * TODO 7: Adicione o objeto ah lista, com o metodo do TODO 1.
 * TODO 8: No metodo iniciar, invoque o metodo 'imprimir'.
 */
import java.util.List;
import java.util.ArrayList;
public class Principal {

   //TODO 2
  List<MembroUniversitario> lista;

   //TODO 3
   public Principal(){
       lista = new ArrayList<MembroUniversitario>();
   }
   public interface MembroUniversitario {
      public abstract float getSalario();
      public abstract String toString();
   }

   public class Bolsista implements MembroUniversitario {
          private float salario;
      public Bolsista(float salario){
         this.salario=salario;
      }
      public float getSalario(){
         return this.salario;
      }
      public String toString(){
          return this.getClass().getSimpleName() + "\tSalario: R$" + getSalario();
      }
   }
   public class Estudante implements MembroUniversitario {
          private float salario;
      public Estudante(){
          this.salario=0.0f;
      }
      public float getSalario(){
```

```
        return this.salario;
    }
    public String toString(){
        return this.getClass().getSimpleName() + "\tSalario: R$" + getSalario();
    }
}

//TODO 1

public void adicionar(MembroUniversitario membro){
    lista.add(membro);
}

public void imprimir(){
    for(MembroUniversitario membro : lista)
      System.out.println( membro );
}

public void iniciar(){

    //TODO 4
    MembroUniversitario aluno = new Bolsista(33.4f);

    //TODO 5
    adicionar(aluno);

    //TODO 6
    aluno = new Estudante();

    //TODO 7
    adicionar(aluno);

    //TODO 8
    imprimir();
}

public static void main(String[] args) {
    Principal principal = new Principal();
    principal.iniciar();
}
}
```

5) (Online) Acesse o link da atividade online e realize as tarefas propostas: https://codeboard.io/projects/347933

```
/**
```

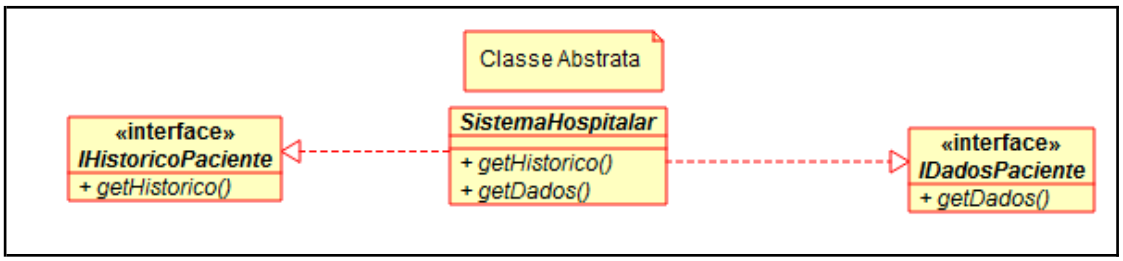
```
/**
 * TODO 1: Classe Principal: crie uma nova classe interna 'Tecnico' que
 *         implemente a interface 'MembroUniversitario'
 * TODO 2: Metodo iniciar: Atribua ao objeto 'joao' o tipo 'Tecnico' com
polimorfismo. mudar o tipo dele
 * TODO 3: Metodo iniciar: Invoque o metodo 'imprimir'
 */
import java.util.List;
import java.util.ArrayList;
public class Principal {

   private List<MembroUniversitario> lista;

   public Principal(){
      lista = new ArrayList<>();
   }

   public interface MembroUniversitario {
      public abstract float getSalario();
      public abstract String toString();
   }

   //TODO 1
   public class Tecnico implements MembroUniversitario {
         private float salario;
      public Tecnico(){
         this.salario=500f;
      }
      public float getSalario(){
         return this.salario;
      }
      public String toString(){
          return this.getClass().getSimpleName() + "\t\tSalario: R$" + getSalario();
      }
   }

   public class Bolsista implements MembroUniversitario {
         private float salario;
      public Bolsista(float salario){
         this.salario=salario;
      }
      public float getSalario(){
         return this.salario;
      }
      public String toString(){
          return this.getClass().getSimpleName() + "\tSalario: R$" + getSalario();
      }
   }
```

```
public class Estudante implements MembroUniversitario {
        private float salario;
    public Estudante(){
        this.salario=0.0f;
    }
    public float getSalario(){
       return this.salario;
    }
    public String toString(){
        return this.getClass().getSimpleName() + "\tSalario: R$" + getSalario();
    }
}

public void adicionar(MembroUniversitario membro){
    lista.add( membro );
}

public void imprimir(){
    for(MembroUniversitario membro : lista)
      System.out.println( membro );
}

public void iniciar(){

    //
    lista = new ArrayList<>();

    //
    MembroUniversitario joao = new Bolsista(400.0f);

    //
    adicionar( joao );

    //
    joao = new Estudante();

    //
    adicionar( joao );

    //TODO 2
    joao = new Tecnico();

    //
    adicionar( joao );

    //TODO 3
    imprimir();
```

```
    }

    public static void main(String[] args) {
        Principal principal = new Principal();
        principal.iniciar();
    }
}
```

Parte 2

1) Observe o diagrama UML a seguir:

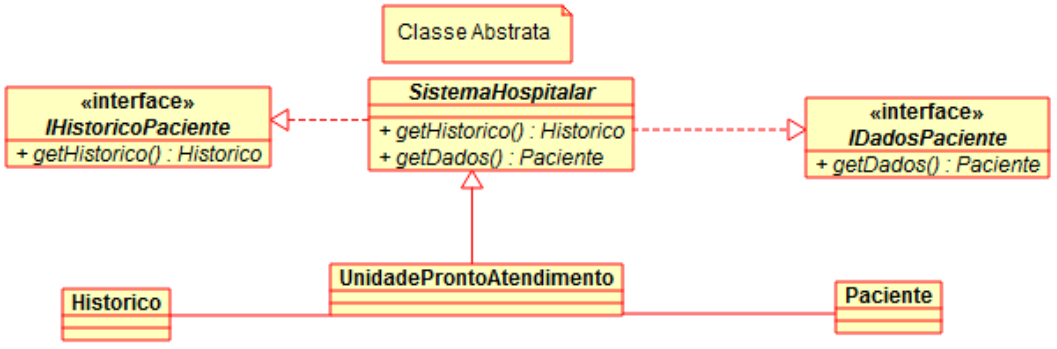


a) Implemente o código-fonte do diagrama. Nota: neste exemplo, a classe abstrata só possui métodos abstratos.

```
public class Principal {

    public interface IHistoricoPaciente {

        public float getHistorico();
    }

    public interface IDadosPaciente {

        public float getDados();
    }

    public abstract class SistemaHospitalar implements IHistoricoPaciente,
IDadosPaciente{

        public abstract float getHistorico();

        public abstract float getDados();
```

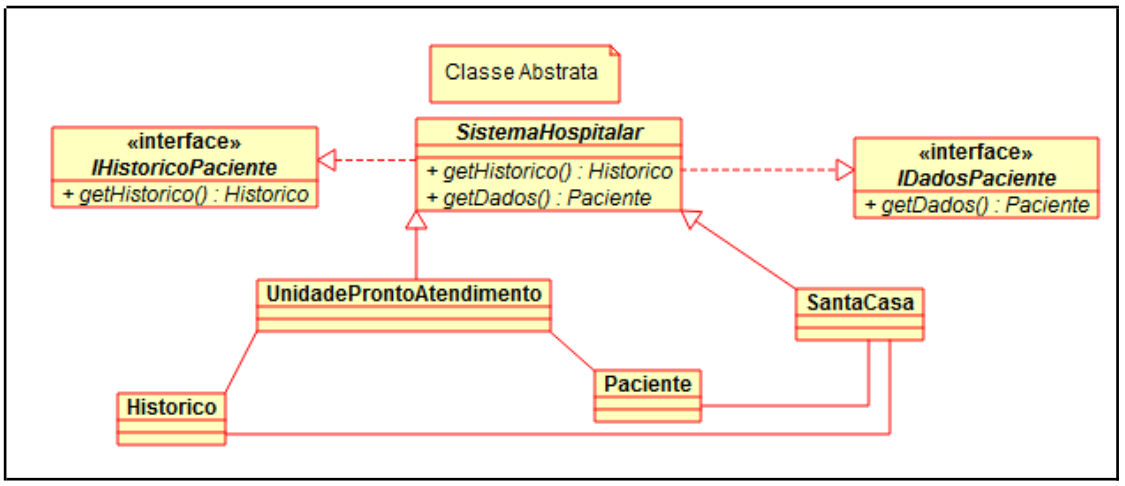
```
    }

    public Principal() {

    }

    public static void main(String[] args) {

    }

}
```

2) Observe o diagrama UML a seguir:



a) Implemente o código-fonte do diagrama. Nota: neste exemplo, as classes derivadas da classe abstrata só possuem métodos concretos.

3) Observe o diagrama UML a seguir:



a) Implemente o código-fonte do diagrama. Nota: neste exemplo, as classes derivadas da classe abstrata só possuem métodos concretos.

4) Ilustre um exemplo funcional de polimorfismo com uma lista de alocação dinâmica a partir da implementação do diagrama do item anterior.

<Insira o seu código-fonte aqui>

5) Ilustre um exemplo funcional com polimorfismo que utilize classe interna anônima para definir uma nova classe derivada da classe abstrata.

<Insira o seu código-fonte aqui>

6) Explique: como as classes abstratas e a sobrescrita de métodos contribuem para o polimorfismo?