



Programação Orientada a Objetos

Curso: Engenharia de Telecomunicações

Sem: S4

Prof: Edmar Pereira

API Java

Modelagem de Objetos

Implementação de classes

Estudo Dirigido - 01

Sumário

- Genéricos e classe ArrayList
- Classe StringTokenizer
- Classe Scanner
- Projeto
- Modelagem

Genéricos (generics)

- São mecanismos para a criação de tipos parametrizados
- Permitem a definição de uma classe ou método para funcionar com uma variedade de tipos
- A operação será com um tipo particular de cada vez

Genéricos (generics)

- Na instanciação de objetos genéricos pode ser fornecido o tipo real que será utilizado
- O funcionamento da classe genérica fica restrito para tal tipo
- Os genéricos foram introduzidos a partir da versão 5 do Java

Classe ArrayList – sem genéricos

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

```
...
```

```
ArrayList lista = new ArrayList();
```

```
lista.add(new Integer(0));
```

```
lista.add("1"); //objeto adicionado não é do tipo desejado
```

```
lista.add(new Integer(2));
```

```
Integer i1 = (Integer)lista.get(0); //uso de coerção (downcasting)
```

```
Integer i2 = (Integer)lista.get(1); //provocará erro durante a execução
```

```
...
```

Classe ArrayList – com genéricos

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

```
...
```

```
ArrayList<Integer> lista = new ArrayList<Integer>();
```

```
    lista.add(new Integer(0));
```

```
    //lista.add("1"); //erro de compilação - objeto não é do tipo especificado
```

```
    lista.add(new Integer(2));
```

```
    Integer i1 = lista.get(0); //acesso aos elementos sem coerção
```

```
    Integer i2 = lista.get(1);
```

```
...
```

Classe StringTokenizer

- Esta classe permite que o programador obtenha facilmente as palavras contidas em uma String

Classe StringTokenizer

```
import java.util.StringTokenizer;
```

```
...
```

```
StringTokenizer st;
```

```
st = new StringTokenizer("Este é um teste");
```

```
while (st.hasMoreTokens()) {
```

```
    System.out.println(st.nextToken());
```

```
}
```

```
...
```

Classe Scanner

- Esta classe permite o uso de delimitadores padronizados pelo programador

Classe Scanner

```
java.util.Scanner
```

```
...
```

```
    int dia, mes, ano;  
    Scanner s = new Scanner(data).useDelimiter("/");  
    dia: s.nextInt();  
    mes = s.nextInt();  
    ano = s.nextInt();
```

```
...
```

Projeto

Desenvolver um sistema que gerencie um calendário de compromissos. Um compromisso inclui descrição, data, hora de início e hora de término. Por exemplo:

Aula de POO 17/10/2008 10:00 12:00

Dentista 01/11/2008 17:30 18:30

Fornecer uma interface com o usuário para inserir compromissos, remover compromissos cancelados e imprimir a lista de compromissos de um dia em particular.

Projeto

■ Pede-se:

- Identificar os objetos necessários, bem como seus atributos e responsabilidades (operações)
- A modelagem do sistema em diagrama de classes UML
- A implementação do sistema
- Escrever uma aplicação que use o sistema

Modelagem

DataCompromisso
- dia : int - mes : int - ano : int
+ DataCompromisso(d : String) + verifiqueDatas(outro : DataCompromisso) : boolean + toString() : String

Compromisso
- descricao : String - data : DataCompromisso - hora_inicio : HoraCompromisso - hora_fim : HoraCompromisso
+ Compromisso(item_compromisso : String) + getData() : DataCompromisso + verifiqueIgualdade(outro : Compromisso) : boolean + toString() : String

HoraCompromisso
- horas : int - minutos : int
+ HoraCompromisso(h : String) + verifiqueHorarios(outro : HoraCompromisso) : boolean + toString() : String

CalendarioCompromissos
- vazio : int - listaCompromissos : ArrayList
+ addCompromisso(compromisso : Compromisso) : void + estaNoCalendario(compromisso : Compromisso) : boolean + remove(remove : Compromisso) : void + listePorDia(data : DataCompromisso) : ArrayList + listeTodosCompromissos() : ArrayList - localize(localizar : Compromisso) : int

InterfaceUsuario
- entrada : Scanner - saida : PrintStream - calendario : CalendarioCompromissos
+ InterfaceUsuario(entrada : Scanner, saida : PrintStream, calendario : CalendarioCompromissos) - remove() : void - adicione() : void - liste() : void + mostreTodosCompromissos() : void + crieMenuPrincipal() : void - obterCompromisso() : Compromisso

