



Java 程序设计

第10章 部署 Applet 和应用程序

田英鑫 tyx@hit.edu.cn
哈尔滨工业大学软件学院



第10章 Applet 小应用程序

2/22

& 本章导读

- n 10.1 Applet 基础
- n 10.2 Applet 的 HTML 标记
- n 10.3 多媒体
- n 10.4 JAR 文件
- n 10.5 应用程序打包





第10章 Applet 小应用程序

3/22

& 本章重点

- n 10.1 Applet 基础
- n 10.4 JAR 文件

& 本章难点

- n 10.5 应用程序打包



10.1 Applet 基础

n 一个简单的 applet

- n Applet类是一个AWT类，不能与Swing组件很好的协调工作
- n JApplet类是Applet类的子类，继承了Applet类所有的方法，并且支持Swing组件

```
import javax.swing.*;  
public class NotHelloWorldApplet extends JApplet {  
    public void init() {  
        JLabel label = new JLabel("Not a Hello,World applet",  
            SwingConstants.CENTER);  
        add(label);  
    }  
}
```

参见例10-1:NotHelloWorldApplet.java



10.1 Applet 基础

n 查看 applet

n 创建一个HTML文件

n NotHelloWorldApplet.html

n 使用如下命令查看applet

n appletviewer NotHelloWorldApplet.html

n 文件内容如下

```
<applet  
  code="NotHelloWorldApplet.class"  
  width="300"  
  height="300"  
>  
</applet>
```

参见例10-2:Calculator.html



10.1 Applet 基础

6/22

- n 将应用程序转换为 applet
 - n 创建一个HTML页面，用来加载applet
 - n 创建一个JApplet类的子类，将该类标记为public
 - n 删除应用程序的main方法，不需要构建框架窗口
 - n 将所有的初始化代码从框架窗口的构造器中移到 applet的init方法中
 - n 删除对setSize方法的调用，applet的大小是通过HTML的width和height参数指定的
 - n 删除对setDefaultCloseOperation的调用
 - n 删除对setTitle方法的调用
 - n 删除对setVisible方法的调用



10.1 Applet 基础

7/22

n 将应用程序转换为 applet

n 把例9-1的计算器程序改为如下代码的文件

n 其中CalculatorPanel类放到一个单独的文件中

```
import javax.swing.*;

public class CalculatorApplet extends JApplet
{
    public void init()
    {
        CalculatorPanel panel = new CalculatorPanel();
        add(panel);
    }
}
```

参见例10-3:CalculatorApplet.java



10.1 Applet 基础

n applet 的生命周期

```
public class MyApplet extends JApplet
{
    public void init()
    { ... }
    public void start()
    { ... }
    public void stop()
    { ... }
    public void destroy()
    { ... }
    //your other methods
}
```




10.1 Applet 基础

n applet 的生命周期

n init方法

- n 初始化applet时调用该方法，类似于构造器
- n 一般在该方法中完成一些初始化工作
- n 该方法仅被调用一次

n start方法

- n 调用init方法后自动调用start方法
- n 当用户从其他页面返回到包含applet的页面时，该方法也会被调用
- n 该方法会被调用多次
- n 一般在该方法中重新开始挂起的线程



10.1 Applet 基础

n applet 的生命周期

n stop方法

- n 该方法在用户离开包含applet的页面时会被调用
- n 该方法会被调用多次
- n 一般在该方法中停止那些耗时的操作，例如挂起线程

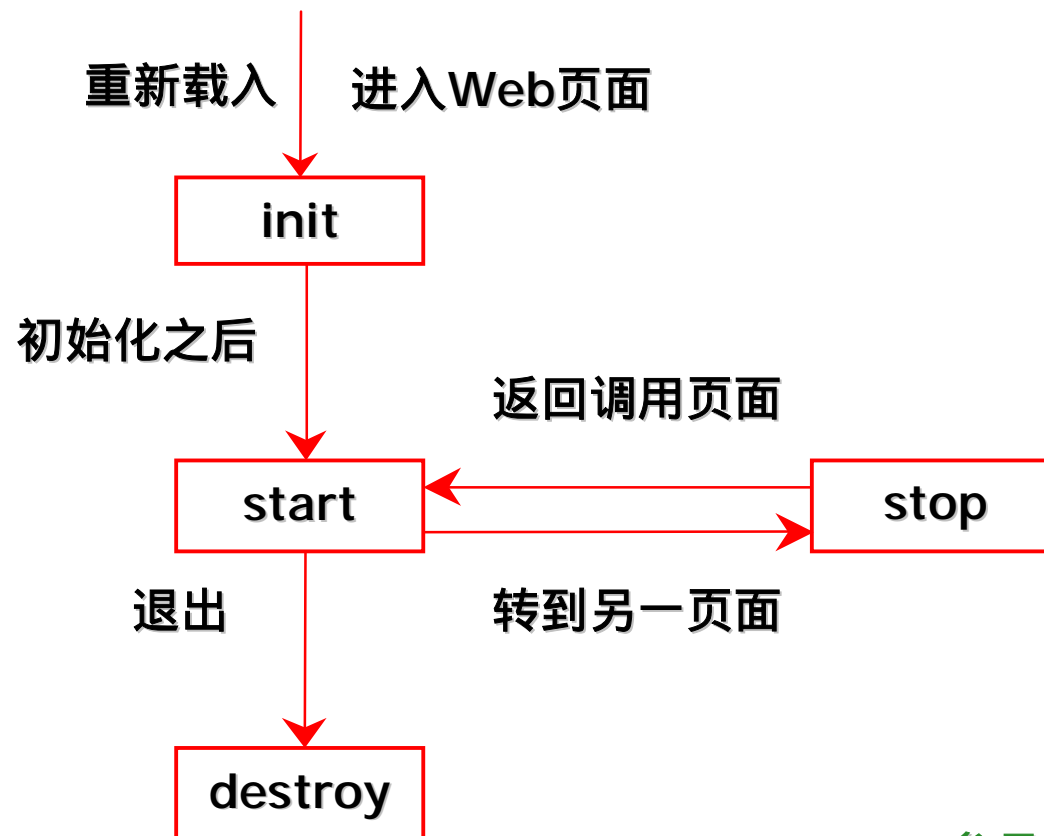
n destroy方法

- n 在浏览器正常退出时调用该方法
- n 该方法仅被调用一次
- n 一般在该方法中释放程序中使用的系统资源



10.1 Applet 基础

n applet 的生命周期



参见例:Chart.java



10.1 Applet 基础

n 安全基础

- n 由于applet是从远端服务器上下载并且在本地执行，所以和其他客户端技术一样，applet程序有一些处于安全因素的限制
- n applet程序的限制
 - n applet不能运行任何本地可执行程序
 - n 除了存放被下载的applet的服务器外，applet不能和其他主机通信
 - n applet不能对本地文件系统进行读写操作
 - n applet不能完全获取本地计算机的信息
 - n 在浏览器中弹出applet的窗口会有一个警告信息



10.2 Applet 的 HTML 标记

13/22

n 用于定位的 applet 属性

- n width
- n height
- n align
- n vspace、hspace

n 用于编码的 applet 属性

- n code
- n codebase //指定用于定位类文件的URL
- n archive //指定存档文件
- n name
- n alt



10.2 Applet 的 HTML 标记

14/22

n object 标记

- n 实现applet标记的功能
- n W3协会建议使用object标记代替applet标记

```
<object  
  codetype="application/java"  
  classid="java:CalculatorApplet.class"  
  width="100"  
  height="150">
```

//需要安装Java Plug-in HTML Converter实现转换

//下载地址如下

<http://java.sun.com/products/plugin/1.3/converter.html>



10.2 Applet 的 HTML 标记

15/22

n 使用参数向 applet 传递信息

- n 如应用程序可以从命令行获取信息一样，applet 也可以使用嵌入到HTML文件中的参数

```
<applet  
  code="DisplayMessage.class"  
  width=200  
  height=50>  
  <param name=MESSAGE value="Hello World!">  
  <param name=X value=20>  
  <param name=Y value=20>  
</applet>
```



10.2 Applet 的 HTML 标记

16/22

n 向 applet 传递信息

n 使用getParameter方法获取HTML文件中的参数

```
import java.awt.*;
import javax.swing.*;
public class DisplayMessage extends JApplet {
    private String message = "A default message";
    private int x = 20;
    private int y = 20;
    public void init() {
        message = getParameter("MESSAGE");
        x = Integer.parseInt(getParameter("X"));
        y = Integer.parseInt(getParameter("Y"));
    }
    public void paint(Graphics g) {
        g.drawString(message,x,y);
    }
}
```




10.3 多媒体

n 封装 URL

n URL是对Internet上一个资源的描述，使用JDK中的URL类封装URL

```
n URL u = new  
    URL("http://java.sun.com/index.html");  
n URL u = new URL(u,"data/planets.dat");
```

n 获取 URL 的方法

n **getDocumentBase**

n 获取包含applet的HTML页面的URL

n **getCodeBase**

n 获取applet的codebase目录



10.3 多媒体

n 获取多媒体文件

n getImage

n 获取图像文件

n getAudioClip

n 获取声音文件

```
import javax.swing.*;
import java.applet.*;
public class NotHelloWorldApplet extends JApplet {
    public void init() {
        AudioClip a = getAudioClip(getCodeBase(), "a.wav");
        a.play();
    }
}
```



10.4 JAR 文件

n 什么是 JAR 文件？

- n Java允许把所有需要的类文件资源文件打包成一个单独的文件，称为Java存档文件（JAR）

n 创建 JAR 文件

- n `jar cvf JARFileName File1 File2 ...`

- n 例如：

`jar cvf CalculatorClasses.jar *.class icon.gif`

```
<applet  
  code="CalculatorApplet.class"  
  archive="CalculatorClass.jar" //指定存档文件  
  width=200 height=50>  
</applet>
```



10.5 应用程序打包

20/22

n 创建自动运行的 JAR 文件

n 编写一个文本文件Manifest.mf，内容如下

n 注意：最后要有一个换行

```
Main-Class: Hello
```

n 创建JAR文件

n `jar cfm Hello.jar Manifest.mf Hello.class`

n 运行JAR文件

n `java -jar Hello.jar`

n Windows下把jar文件用Javaw关联，双击JAR文件即可运行



10.5 应用程序打包

21/22

n 密封

- n 如果在代码中使用包可见的类、方法和域，那么可能希望对包密封，防止其他类加入到包中
- n 如果不密封，其他类就可以放置到这个包中
- n 可以把包中的所有类放到一个JAR文件中，并在其清单文件中加入下面一行

- n `Sealed:true`



第10章 部署 Applet 和应用程序

22/22



Any Question?