

学习任务二 开发小游戏

子任务 2.2 处理事件

1、任务引入：

这次的小游戏，需要和用户的行为互动，例如用户单击开始游戏按钮，游戏才启动。

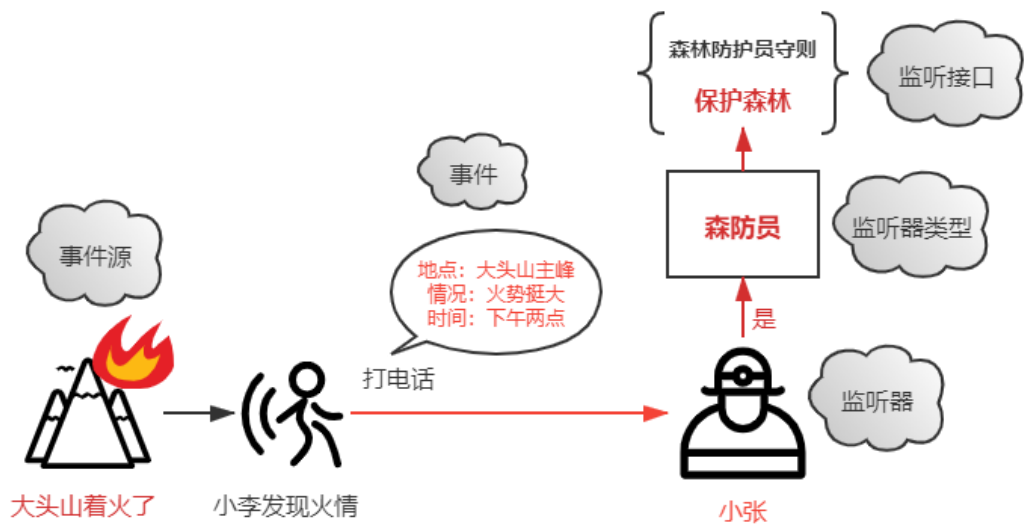


所以这个子任务，我们要学习如何处理用户在图形化界面中和组件交互的事件。

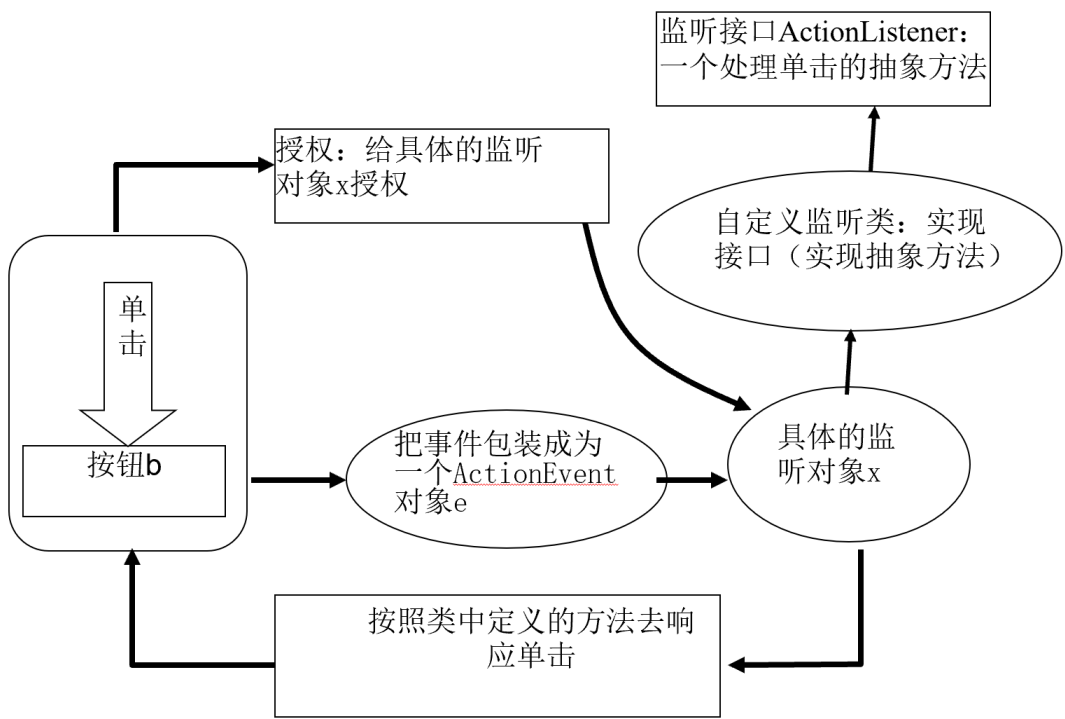
2、任务准备（微课学习内容）

1) 理解授权事件处理模型

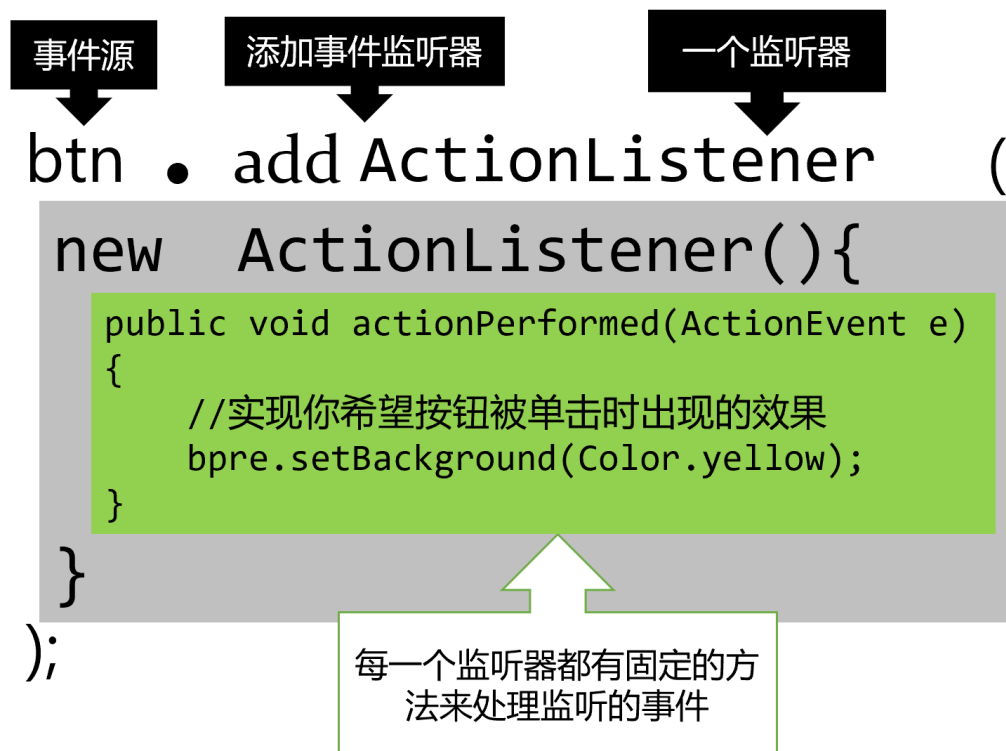
Java 采用授权事件处理模型来处理用户的事件，我们举一个例子，如下图：



假设大头山着火了，小李发现火情会打电话给小张，小张根据规定处理火情。这个事件中，着火的大头山是事件来源，小李是系统，系统为什么报火情这个事件报告给小张呢？首先小张有特殊身份，他是森林防护员，他实现了森林防护员守则，他是一个监听对象，第二个原因是系统授权了小张，这样小张才能对火情做出响应。那么我们把这种情景应用到界面，如下图：



上图中被单击的按钮是事件来源，实现了 ActionListener 接口的类对象 x 是监听对象，授权之后，按钮的单击事件会交给 x 处理。实现的代码思路如下：



【小练习】根据上面的代码原理，设计一段小程序，实现窗口中有一个按钮，当单击按钮时，弹出对话框“您好！”

知识链接：对话框是使用 JOptionPane 的 showMessageDialog 方法实现的。

2) 了解常用的事件及其对应的监听接口

在上面的例子中，有一个问题，为什么按钮单击，我们需要提供一个实现了 ActionListener 接口的类对象来充当监听对象呢？就好像为什么小张要遵守森林防护员守则，他就可以处理火情呢？其实在 Java 中有很多不同的事件，就像我们生活中有很多不同的事情，生病了，卡电梯里了，火灾了，水灾了，东西被偷了，不同类型的事件我们寻求帮助的对象不一样。Java 中不同事件对应的监听接口也是有规定的。

例如 Java 中常见的事件如下表所示：

事件类	说明	对应的事件源
ActionEvent	通常按下按钮，双击列表项或选中一个菜单项时，就会生成此事件。	Button、List、MenuItem、TextField

ItemEvent	单击复选框或列表项时，或者当一个选择框或一个可选菜单的项被选择或取消时生成此事件。	Checkbox、CheckboxMenuItem、Choice、List
FocusEvent	组件获得或失去键盘焦点时会生成此事件。	Component
KeyEvent	接收到键盘输入时会生成此事件。	Component
MouseEvent MouseEvent	拖动、移动、单击、按下或释放鼠标或在鼠标进入或退出一个组件时，会生成此事件。	Component
WindowEvent	当一个窗口激活、关闭、失效、恢复、最小化、打开或退出时会生成此事件。	Window

这些事件对应的固定监听接口如下表所示：

事件类	监听接口	接口中的方法
ActionEvent	ActionListener	actionPerformed （处理按钮单击）
ItemEvent	ItemListener	itemStateChanged （处理选项改变）
FocusEvent	FocusListener	focusLost （处理失去焦点） focusGained （处理得到焦点）

3、技能训练：

根据上面所学的内容，完成如下训练任务。

请为上节课完成的登录窗口设计如下功能，当点击提交按钮时↵

- a) 判断用户名和密码是否为空，为空就提示：用户名和密码不能为空↵
- b) 如果不为空，判断用户名和密码是否为 admin 和 123，如果是就提示：欢迎您！管理员↵

登陆窗体

请输入用户名

请输入密码