

События и Слушатели

Событие Event - это объект, описывающий изменение состояния источника, с которым оно связано. Примером события, в котором участвует пользователь, являются нажатие кнопки, выбор элемента из списка, ввод символа с клавиатуры и т.д. Событие может происходить и без участия пользователя при использовании таймера.

Слушатель Listener - это уведомляемый о некотором событии объект. Чтобы слушатель смог реагировать на определенное событие источника он должен быть им зарегистрирован, т.е. подключен к источнику. *Listener* должен реализовывать определенные методы для получения и обработки уведомлений о событии.

Listener находится в постоянном ожидании, пока в источнике, в котором он зарегистрирован, не наступит соответствующее событие, при возникновении которого слушатель получает управление. Также слушателю передается объект события (источник), чтобы он смог правильно на него отреагировать. Таким образом, источник вызывает метод-обработчик события, определенный в классе, являющемся блоком прослушивания. В качестве блоков прослушивания иногда используют внутренние классы. В этом случае в методе, регистрирующем блок прослушивания в качестве параметра, используется объект этого внутреннего класса.

После обработки события слушатель возвращает управление. Таким образом, для обработки события вызываются только те слушатели, которые на него "подписались", т.е. были зарегистрированы источником.

Типы событий и слушателей

В пакете `java.awt.event` определены интерфейсы слушателей для каждого из определенных в нем типов событий.

Все интерфейсы слушателей событий являются расширениями интерфейса `java.util.EventListener`. В этом интерфейсе не определяется ни один из методов, но он играет роль базового интерфейса, в котором однозначно определены все слушатели событий как таковые (слушатель наследуется от интерфейса `EventListener` и предназначен для обработки определенного типа событий)

Listener содержит один или несколько методов, которые принимают объект события в качестве единственного параметра и вызываются в определенных ситуациях.

Интерфейс слушателя событий **Listener** может включать несколько методов.

Класс события	Интерфейс слушателя	Обработчики события
ActionEvent	ActionListener	actionPerformed(ActionEvent e)
AdjustmentEvent	AdjustmentListener	adjustmentValueChanged(AdjustmentEvent e)
ComponentEvent	ComponentListener	componentResized(ComponentEvent e)
		componentMoved(ComponentEvent e)
		componentShown(ComponentEvent e)
		componentHidden(ComponentEvent e)
ContainerEvent	ContainerListener	componentAdded(ContainerEvent e)
		componentRemoved(ContainerEvent e)
FocusEvent	FocusListener	focusGained(FocusEvent e)
		focusLost(FocusEvent e)
ItemEvent	ItemListener	itemStateChanged(ItemEvent e)
KeyEvent	KeyListener	keyPressed(KeyEvent e)
		keyReleased(KeyEvent e)
		keyTyped(KeyEvent e)
MouseEvent	MouseListener	mouseClicked(MouseEvent e)
		mousePressed(MouseEvent e)
		mouseReleased(MouseEvent e)
		mouseEntered(MouseEvent e)
		mouseExited(MouseEvent e)
	MouseMotionListener	mouseDragged(MouseEvent e)
		mouseMoved(MouseEvent e)
TextEvent	TextListener	textValueChanged(TextEvent e)
WindowEvent	WindowListener	windowOpened(WindowEvent e)
		windowClosing(WindowEvent e)
		windowClosed(WindowEvent e)
		windowIconified(WindowEvent e)
		windowDeiconified(WindowEvent e)
		windowActivated(WindowEvent e)

События, связанные с визуальными компонентами AWT

Компонент	Событие	Описание
Button	ActionEvent	Пользователь нажал кнопку
CheckBox	ItemEvent	Пользователь установил или сбросил флажок
CheckBoxMenuItem	ItemEvent	Пользователь установил или сбросил флажок рядом с пунктом меню
Choice	ItemEvent	Пользователь выбрал элемент списка или отменил его выбор
Component	ComponentEvent	Элемент либо перемещен, либо он стал скрытым, либо видимым
	FocusEvent	Элемент получил или потерял фокус ввода
	KeyEvent	Пользователь нажал или отпустил клавишу
	MouseEvent	Пользователь нажал или отпустил кнопку мыши, либо курсор мыши вошел или покинул область, занимаемую элементом, либо пользователь просто переместил мышь или переместил мышь при нажатой кнопке мыши
Container	ContainerEvent	Элемент добавлен в контейнер или удален из него
List	ActionEvent	Пользователь выполнил двойной щелчок мыши на элементе списка
	ItemEvent	Пользователь выбрал элемент списка или отменил выбор
MenuItem	ActionEvent	Пользователь выбрал пункт меню
Scrollbar	AdjustmentEvent	Пользователь осуществил прокрутку
TextComponent	TextEvent	Пользователь внес изменения в текст элемента
TextField	ActionEvent	Пользователь закончил редактирование текста элемента
Window	WindowEvent	Окно было открыто, закрыто, представлено в виде пиктограммы, восстановлено или требует восстановления

Регистрация слушателя Listener

Для регистрации слушателя источник использует специальные методы.

Как правило, имена методов имеют форму `addXxxListener(XxxListener listener)` или `setXxxListener(XxxListener listener)`

где Xxx - это имя события

listener - ссылка на слушателя событий.

