

Programmazione in Java e gestione della grafica

Lezione 20

Parliamo (ancora) di ...

- Componenti della

GUI (Graphics User Interface)

Visualizzare testo e immagini in una finestra

- Class JFrame
 - La maggior parte delle finestre sono una istanza o una sottoclasse di JFrame
 - Componenti di una finestra sono:
 - Barra del titolo
 - Pulsanti per minimizzare /massimizzare/chiudere l'applicazione.
 - Per visualizzare del testo informativo uso delle label create con la classe JLabel

Interagire con una GUI

- Le GUI sono basate sugli **eventi**
 - L'interazione di un utente crea un **evento**
 - Eventi comuni sono il click di un pulsante, scrivere in un campo, selezionare un item da un menu, chiudere una finestra, muovere il mouse
 - Un evento causa la chiamata di un metodo chiamato “event handler” o **gestore dell'evento**

Modello eventi GUI con interfaccia Listener

- **Event source** è la component con cui interagisce l'utente
- **Event object** viene creato e contiene informazioni sull'evento che si è verificato
- **Event listener** viene notificato quando si verifica l'evento

...la volta scorsa

- Per scrivere una applicazione che risponde agli eventi bisogna:
 - Creare una classe per la gestione degli eventi
 - Implementare l'interfaccia event-listener adatta per quell'evento
 - Registrare il gestore degli eventi
 - (Si usa spesso definire una **classe interna**)

...la volta scorsa

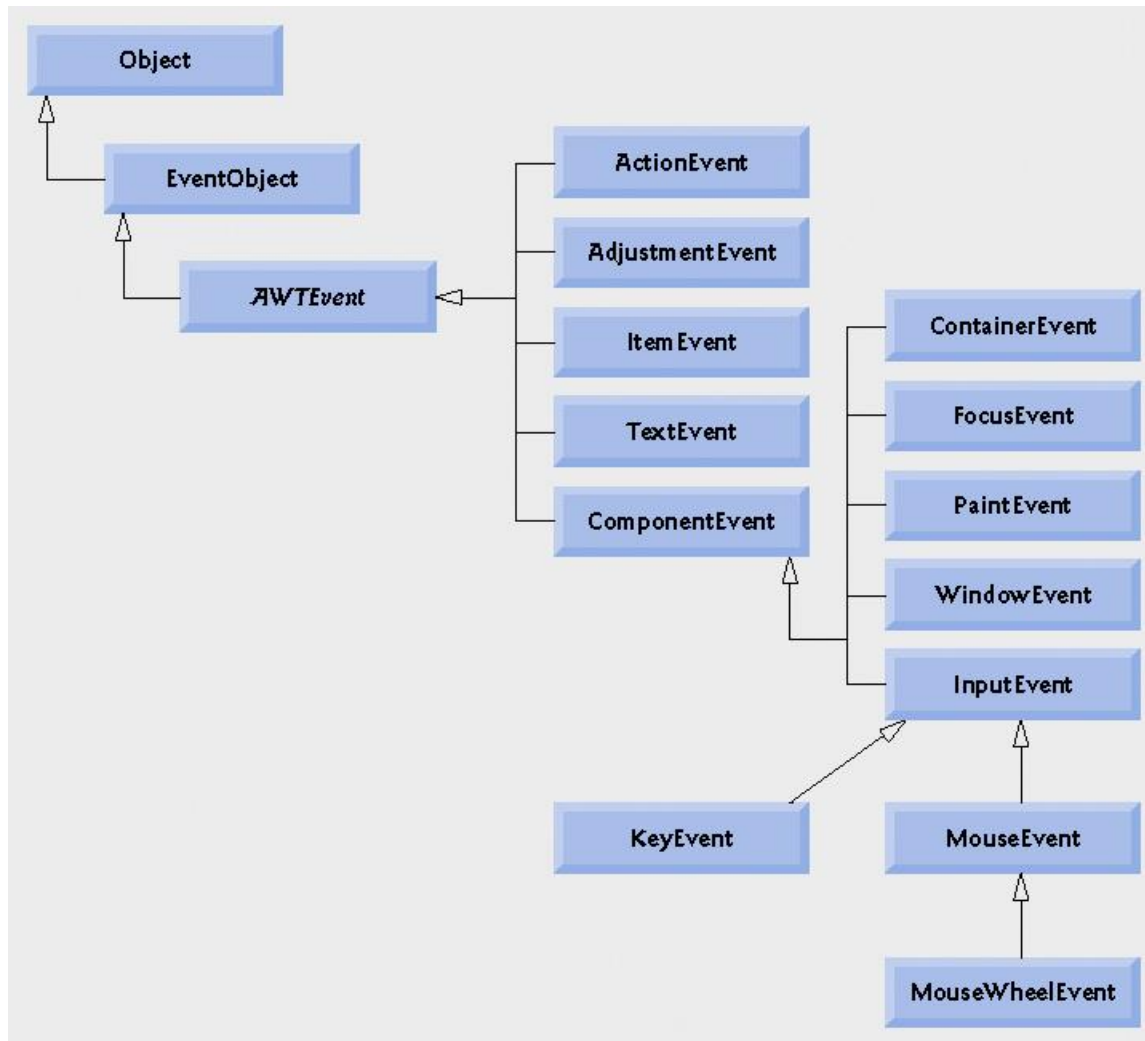
- `JTextField` e `JPasswordField`
 - Pressando enter all'interno di uno di questi campi produco `ActionEvent`
 - Un `ActionEvent` è poi processato da un oggetto che implementa interfaccia `ActionListener`

...la volta scorsa

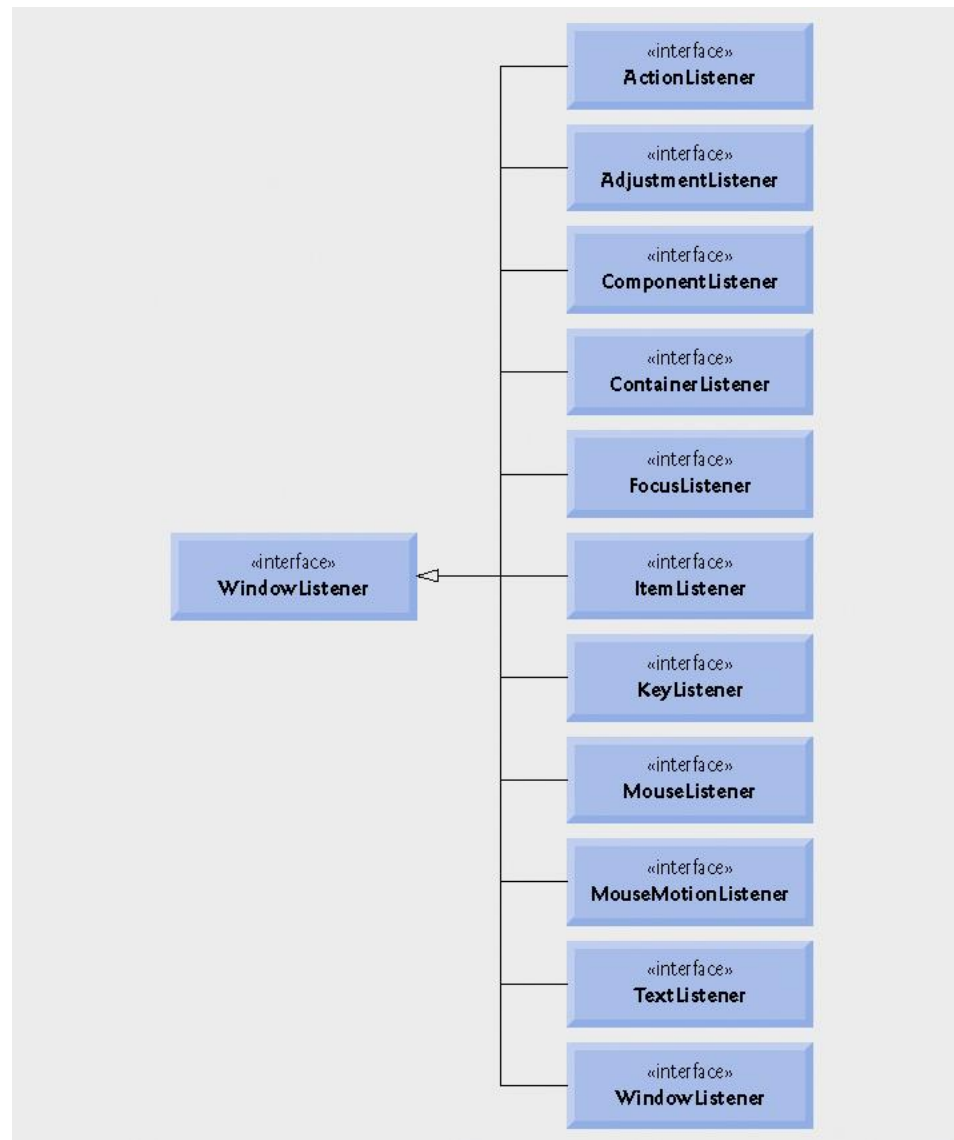
- Registrare un gestore degli eventi
 - Chiama metodo `Call method addActionListener` per registrare un oggetto `ActionListener`
 - `ActionListener` “ascolta” gli eventi per l’oggetto.

Tipi di Eventi e Interfacce Listener

- Tutti sottoclassi di `AWTEvent`
- Alcuni si trovano dichiarati nel package `java.awt.event`
- Quelli specifici delle component Swing sono dichiarati in `javax.swing.event`



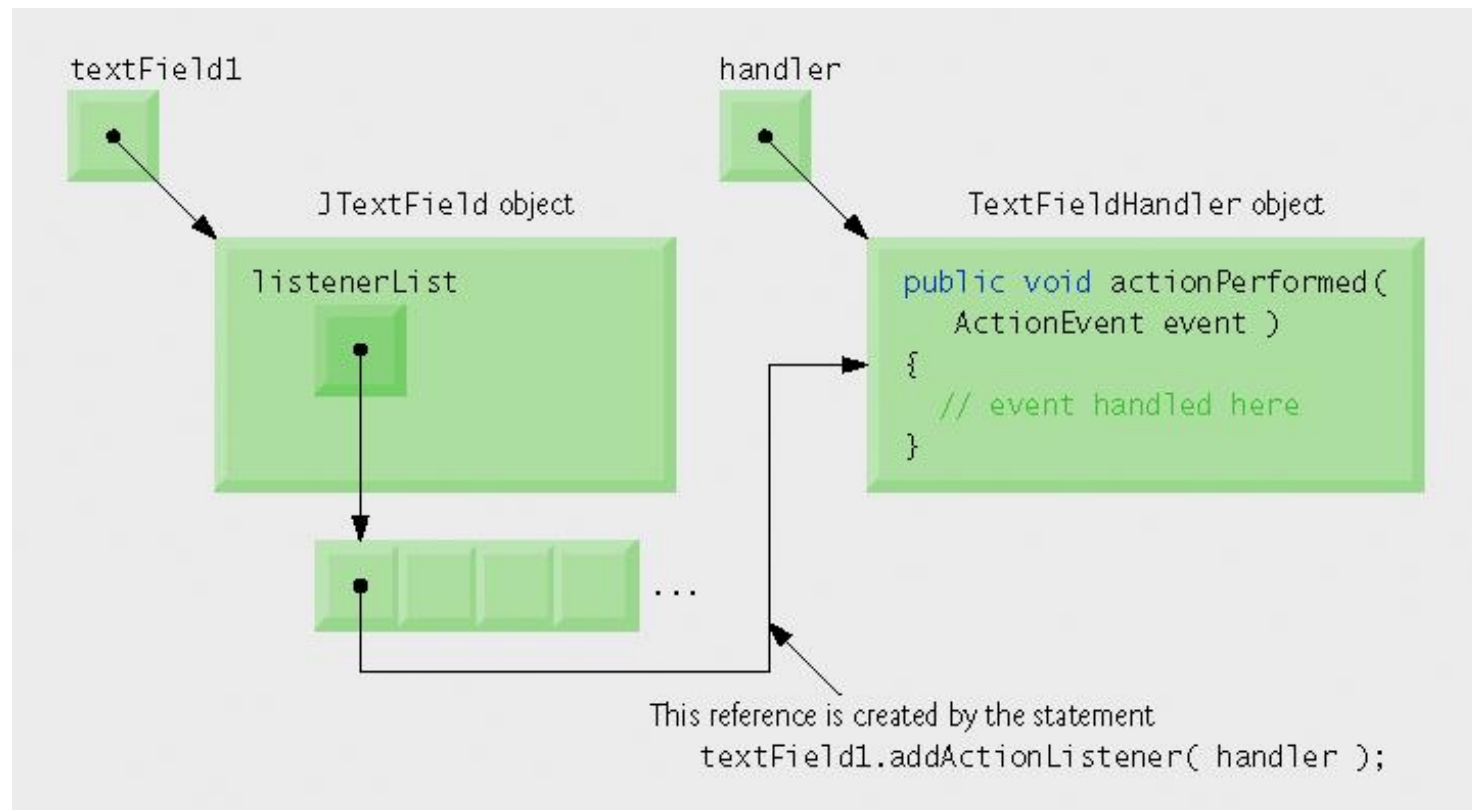
classi di eventi del package `java.awt.event`.



Interfacce event-listener del package `java.awt.event`.

Registrare gli eventi

- Ogni `JComponent` ha una variabile di istanza `ListenerList`
 - Oggetto del tipo `EventListenerList`
 - Mantiene riferimenti a tutti i listener registrati



Registrazione dell'evento per `JTextField` `textField1`.

Chiamata dal gestore degli eventi

- Gli eventi sono gestiti (automaticamente) dall'unico listener che corrisponde a quell tipo di evento

In questa lezione:

- JButton
- JCheckBox
- JRadioButton
- JComboBox
- JList
 - A selezione singola
 - A selezione multipla
- JTextArea

vediamo direttamente al compilatore..

Gestori del Layout (Layout Managers)

- Layout managers
 - Consentono di disporre i componenti della GUI in un container per migliorarne effetto visivo
 - Hanno implementate delle funzionalità di base
 - (ci evitano di usare il posizionamento assoluto)
 - Il metodo `setLayout` prende come parametro un oggetto che implementa interfaccia `LayoutManager`

Layout manager	Description
FlowLayout	Default for <code>javax.swing.JPanel</code> . Places components sequentially (left to right) in the order they were added. It is also possible to specify the order of the components by using the <code>Container</code> method <code>add</code> , which takes a <code>Component</code> and an integer index position as arguments.
BorderLayout	Default for <code>JFrames</code> (and other windows). Arranges the components into five areas: <code>NORTH</code> , <code>SOUTH</code> , <code>EAST</code> , <code>WEST</code> and <code>CENTER</code> .
GridLayout	Arranges the components into rows and columns.

Layout managers.

Esercizio

- Studiare i programmi di gestione layout che vi includerò nella pag. web.

Esercizio

- Scrivere un programma che usa interfaccia grafica e che implementa il gioco IndovinaNumero programmato qualche mese fa. Il computer pensa un numero da 1 a 100 e l'utente da tastiera deve indovinare. Implementare soluzioni grafiche.... (se il numero è troppo alto lo sfondo diventa rosso, se è troppo nbasso diventa blu). Prevedere un pulsante per giocare una nuova partita.

