

framework SWING

Gestori di layout

Borgogno Claudio

Indice

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">3. <u>Gestori di layout</u>4. <u>BorderLayout (intron</u>5. <u>BorderLayout</u>6. <u>Inserire un componente in un frame</u>7. <u>Esempio di BorderLayout (1}</u>8. <u>Esempio di BorderLayout (2}</u>9. <u>FlowLayout (intron</u>10. <u>FlowLayout</u>11. <u>Inserire un componente in un pannello</u>12. <u>Esempio di FlowLayout (13</u>13. <u>Esempio di FlowLayout (23</u>14. <u>Impostare il restore di layout</u>15. <u>Posizionamento assoluto</u>16. <u>Esempio di posizionamento assoluto</u>17. <u>BoxLayout (intron</u>18. <u>BoxLayout</u> | <ul style="list-style-type: none">19. <u>Esempio di BoxLayout (1J</u>20. <u>Esempio di BoxLayout (2J</u>21. <u>GridLayout (intron</u>22. <u>GridLayout</u>23. <u>Esempio di GridLayout</u>24. <u>Altri layout manager</u>25. <u>Materiali di studio</u> |
|---|---|



Gestori di layout

- Un gestore di layout é una classe che stabilisce in quale modo i componenti devono essere disposti, quando vengono aggiunti ad un contenitore
- Le istanze delle classi JFrame e JPanel sono create rispettivamente con i seguenti gestori di layout predefiniti:
 - BorderLayout
 - FlowLayout



BorderLayout



BorderLayout

- Ogni istanza della classe JFrame é suddivisa in cinque aree, denominate NORTH, SOUTH, EAST, WEST, CENTER
 - o alternativamente PAGE_START, PAGE_END, LINE_END, LINE_START, CENTER

	NORTH	
WEST	CENTER	EAST
	SOUTH	

Inserire componente in frame



- Quando si aggiunge un componente al frame, é possibile indicare in quale delle cinque aree caricarlo
- Si usa il seguente metodo della classe Container:
`public Component add(Component comp, Object vincoli)`
- Il parametro *vincoli* coincide con una delle seguenti costanti simboliche:
 - `public static final String NORTH` (oppure `PAGE_START`)
 - `public static final String SOUTH` (oppure `PAGE_END`)
 - `public static final String EAST` (oppure `LINE_END`)
 - `public static final String WEST` (oppure `LINE_START`)
 - `public static final String CENTER`
- All'interno di ogni area trova posto un solo componente



Esempio di BorderLayout (1)

- La seguente porzione di codice mostra come aggiungere 5 pannelli colorati diversamente al pannello del contenuto di un frame:

```
Container contentPane = aframe.getContentPane();
contentPane.add(nPanel, BorderLayout.NORTH);
contentPane.add(wPanel, BorderLayout.WEST);
contentPane.add(ePanel, BorderLayout.EAST);
contentPane.add(sPanel, BorderLayout.SOUTH);
contentPane.add(cPanel, BorderLayout.CENTER);
```



Esempio di BorderLayout (2)

- Il codice precedente produce il seguente risultato



- Le varie aree occupano uno spazio le cui dimensioni variano in base al contenuto



FlowLayout



FlowLayout

- Il gestore di layout FlowLayout consente di inserire i componenti in un contenitore da sinistra verso destra, come avviene per le linee di un testo
- Quando una linea é piena, va a capo
- I componenti che si trovano su una linea vengono centrati, per default, ma é possibile impostare un diverso allineamento utilizzando il costruttore

`public FlowLayout(int align)`

- Il valore di align pué essere una delle seguenti costanti di FlowLayout:
 - LEFT (allineamento a sinistra);
 - RIGHT (allineamento a destra);
 - CENTER (allineamento centrato - il default)

Inserire componente in pannello



- Quando si aggiungono componenti a un pannello, che ha un flow layout come gestore di layout predefinito, è importante fare attenzione all'ordine di inserimento:
 - ogni elemento viene inserito a partire da sinistra verso destra sulla prima linea disponibile



Esempio di FlowLayout (1)

- La seguente porzione di codice mostra come inserire due pulsanti in un pannello che sar  a sua volta aggiunto a un frame

```
3Panel panel = new 3Panel();  
//crea i due pulsanti  
3Button button1 = new 3Button("button1");  
3Button button2 = new 3Button("button2");  
//aggiunge i pulsanti al pannello  
panel.add(button1);  
panel.add(button2);  
//aggiunge il pannello al contentPane  
Container contentPane = aframe.getContentPane();  
contentPane.add(panel);
```



Esempio di FlowLayout (2)

- Il codice precedente produce il seguente risultato



- I due pulsanti sono stati aggiunti rispettando l'ordine di inserimento



Impostare il gestore di layout

- Per Impostare il gestore di layout di un contenitore si usa il metodo `setLayout`

```
public void setLayout(LayoutManager mgr)
```

imposta il gestore di layout a *mgr*

- Esempio;

per cambiare il gestore di layout di un frame da `BorderLayout` a `FlowLayout`, é sufficiente scrivere

```
frame.setLayout(new FlowLayout());
```

per cambiare il gestore di layout di un panel da `FlowLayout` a `BorderLayout`, si scrive

```
panel.setLayout(new BorderLayout());
```



Posizionamento

- Talvolta può essere utile o necessario non servirsi di un gestore di layout, per poter collocare un componente in una posizione "assoluta"
- In tal caso occorre:
 - annullare ogni gestore di layout, passando come parametro al metodo `setLayout` il valore `null`;
 - specificare la posizione e la dimensione del componente, utilizzando il metodo `setBounds`.

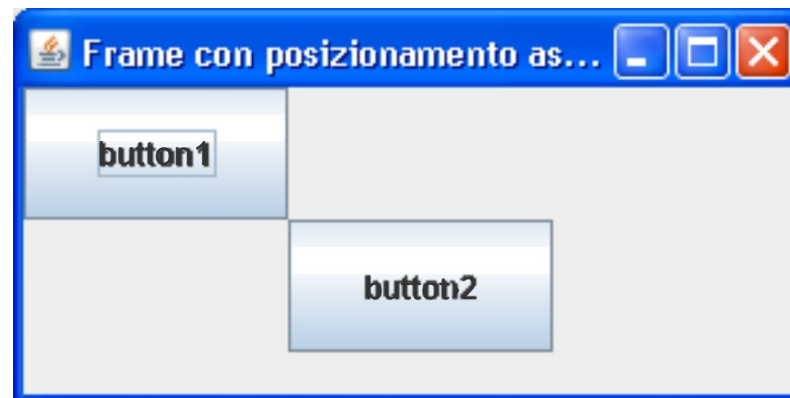
```
container.setLayout(null);
```



Esempio di posizionamento

- Il codice seguente inserisce due pulsanti in un pannello utilizzando il posizionamento assoluto

```
panel.setLayout(null);  
panel.add(button1);  
panel.add(button2);  
button1.setBounds(0,0,100,50);  
button2.setBounds(100,50,100,50);
```





BoxLayout



BoxLayout

- Il BoxLayout inserisce i componenti in un'unica riga o colonna
- La classe é dotata di un unico costruttore:

`public BoxLayout(Container target, int axis)`

- *target* é il contenitore a cui si vuole applicare il layout
- *axis* é l'asse lungo il quale organizzare i componenti e pué assumere come valore una delle seguenti costanti intere:
 - X_AXIS, dispone i componenti lungo l'asse X da sinistra a destra
 - Y_AXIS, dispone i componenti lungo l'asse Y dall'alto verso il basso
 - LINE_AXIS, dispone i componenti nella direzione di una riga di testo
 - PAGE_AXIS, dispone i componenti nella direzione del flusso delle linee di una pagina



Esempio di BoxLayout (1)

- Il codice seguente crea un pannello con gestore di layout BorderLayout e aggiunge ad esso tre pulsanti in posizione centrata

```
3Panel centerPanel = new 3Panel();  
BoxLayout centerPanelLayout = new BoxLayout(centerPanel,  
BoxLayout.Y_AXIS);  
centerPanel.setLayout(centerPanelLayout);  
3Button button = new 3Button("button");  
button.setAlignmentX(Component.CENTER_ALIGNMENT);  
3Button shortButton = new 3Button("short");  
shortButton.setAlignmentX(Component.CENTER_ALIGNMENT);  
3Button longButton = new JButton("long-long - long button");  
longButton.setAlignmentX(Component.CENTER_ALIGNMENT);  
centerPanel.add(button);  
centerPanel.add(shortButton);  
centerPanel.add(longButton);
```



Esempio di BoxLayout (2)

- Il frame completo





GridLayout



GridLayout

- Il GridLayout inserisce i componenti in una griglia le cui celle hanno tutte la stessa dimensione
- Ogni componente occupa tutto il contenuto della cella in cui si trova
- Le celle della griglia sono indicizzate con una numerazione progressiva che parte da 1 e prosegue da sinistra a destra a partire dall'alto
- Per esempio, una griglia di 3 righe e 2 colonne avrà le celle così indicizzate: +

1	2
3	4
5	6

- I componenti vengono inseriti seguendo l'ordinamento degli indici delle celle



Esempio di GridLayout

- Il codice seguente aggiunge quattro pulsanti al pannello del contenuto di un frame con layout impostato a GridLayout:

```
contentPane.setLayout(new GridLayout(2,2));
```

```
//crea i pulsanti e li inserisce nella griglia 2x2
```

```
contentPane.add(new JButton("1"));
```

```
contentPane.add(new JButton("2"));
```

```
contentPane.add(new JButton("3"));
```

```
contentPane.add(new JButton("4"));
```

- Il frame completo

