



UNIVERSITÀ  
DELLA CALABRIA

DIPARTIMENTO DI **MATEMATICA  
E INFORMATICA**

# Interfacce Grafiche e Programmazione ad Eventi

Carmine Dodaro

Anno Accademico 2018/2019

## Cos'è

JavaFx permette di realizzare delle applicazioni per pc, cellulari, web, TV e altri tipi di piattaforme.

Una delle innovazioni alla base di JavaFX include la semplicità di realizzare interfacce grafiche. Infatti, JavaFX permette di definire l'aspetto e lo stile della applicazioni usando i fogli di stile (Cascading Style Sheets, CSS). L'interfaccia grafica può essere sviluppata attraverso un linguaggio chiamato **FXML**.

## FXML e SceneBuilder

FXML è un linguaggio di markup basato su XML. Le interfacce possono essere definite usando questo linguaggio oppure è possibile scrivere e definire interfacce grafiche **senza scrivere codice**, utilizzando uno strumento chiamato **Scene Builder**.

SceneBuilder permette di separare nettamente la grafica dalla logica applicativa:

- Attraverso SceneBuilder si **disegna** l'interfaccia grafica
- SceneBuilder crea in automatico i file FXML
- Attraverso il codice si realizza la logica

## JavaFX application

In generale, un'applicazione JavaFX è composta da tre componenti principali:

- Stage
- Scene
- Scene Graph (insieme di Nodi)

## Stage

Uno stage è una finestra e contiene tutti gli elementi dell'applicazione JavaFX.

**Attenzione:** dovete chiamare il metodo `show()` per mostrare il contenuto di uno stage.

```
primaryStage . setMinWidth (600) ;  
primaryStage . setMinHeight (600) ;  
  
...  
  
primaryStage . setTitle ( " Applicazione " ) ;  
primaryStage . show ( ) ;
```

## Scena

Un oggetto Scene rappresenta il contenuto delle applicazioni JavaFX. Contiene uno Scene Graph ed è contenuto in un solo Stage.

## Scene Graph

In JavaFX, le applicazioni grafiche sono scritte usando uno **Scene Graph**. Uno Scene Graph può essere visto come il punto di partenza per la costruzione di applicazioni grafiche. Infatti, contiene dei gli oggetti grafici (chiamati **nodi**) che possono essere di tipi diversi:

- Containers (ad esempio BorderPane, FlowPane, ecc.)
- Controlli (ad esempio Button, TextArea, ecc.)
- Oggetti geometrici in 2D e 3D
- Elementi audio/video e immagini

Tipicamente, i nodi sono distribuiti in un qualche ordine gerarchico, in una struttura ad albero (c'è un nodo radice, poi dei nodi figli, ecc.)

**Attenzione:** non sono gli stessi container, controlli, ecc. delle Swing. Hanno funzionalità simili ma sono classi diverse!