



UNIVERSITÀ
DELLA CALABRIA

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
E INFORMATICA

Interfacce Grafiche e Programmazione ad Eventi

Carmine Dodaro

Anno Accademico 2020/2021

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

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!