

Programmieren 1

Übungsserie 11

Basis

- Skript Kapitel 8

Aufgaben

1. Ordnen Sie die vier Begriffe *Scene*, *Control Element*, *Stage*, *Pane* nach der Hierarchie in JavaFX (von oben nach unten). **Stage > Scene > Pane > Control Element**
2. Zeichnen Sie einen *Scene Graph*, der das unten stehende GUI definiert (im Menu *File* sollen zwei Menuelemente definiert werden (*New* und *Save*)).



3. Welche zwei Knotentypen existieren in einem *Scene Graph*. Geben Sie je eine Beispiel.
 - Verzweigungsknoten (Branch Nodes) → Behälter; weitere Dinge können eingefügt werden (z. B. BorderPane, ScrollPane, Menu, ...)
 - Blattknoten (Leaf Nodes) → kein Behälter, sondern Buttons u. ä.; keine weiteren Dinge einfügbar (z. B. Button, TextField, Menu Item, ...)
4. Was repräsentiert ein **Stage** Objekt und was ist ein **Scene** Objekt?
 Ein Stage Objekt repräsentiert ein Programmfenster, das vom Betriebssystem zur Verfügung gestellt wird. Ein Scene Objekt repräsentiert den Inhalt, der im Fenster (stage) angezeigt wird.
5. Wie wird einem **Stage** Objekt Inhalt übergeben?
 Via Methode `set Scene` wird das Scene Objekt mit dem gesamten Fensterinhalt an das Stage Objekt übergeben.
6. Was übergibt man typischerweise dem Konstruktor von **Scene**?
 Die Wurzel des Szenengraphen (root).
7. Schauen Sie in der JavaFX API nach, wie Sie eine **FlowPane** definieren und wie sie dieser Komponenten hinzufügen können.

```
FlowPane fp = new FlowPane();
fp.getChildren().add(button);
```

Implementationen **Auf Moodle!**

1. Implementieren Sie das GUI, das in Aufgabe 2 definiert wird. Ergänzen Sie das GUI so, dass folgendes passiert, wenn der Button *ok* geklickt wird: Dem Text in **TextArea** wird der aktuell im **TextField** eingegebene und angezeigte Text auf einer neuen Zeile hinzugefügt.

2. Implementieren Sie ein Programm, das zählen kann und folgendermassen aussehen soll (wenn auf den Knopf *increment* geklickt wird, soll die Zahl im Textfeld um 1 erhöht werden).

