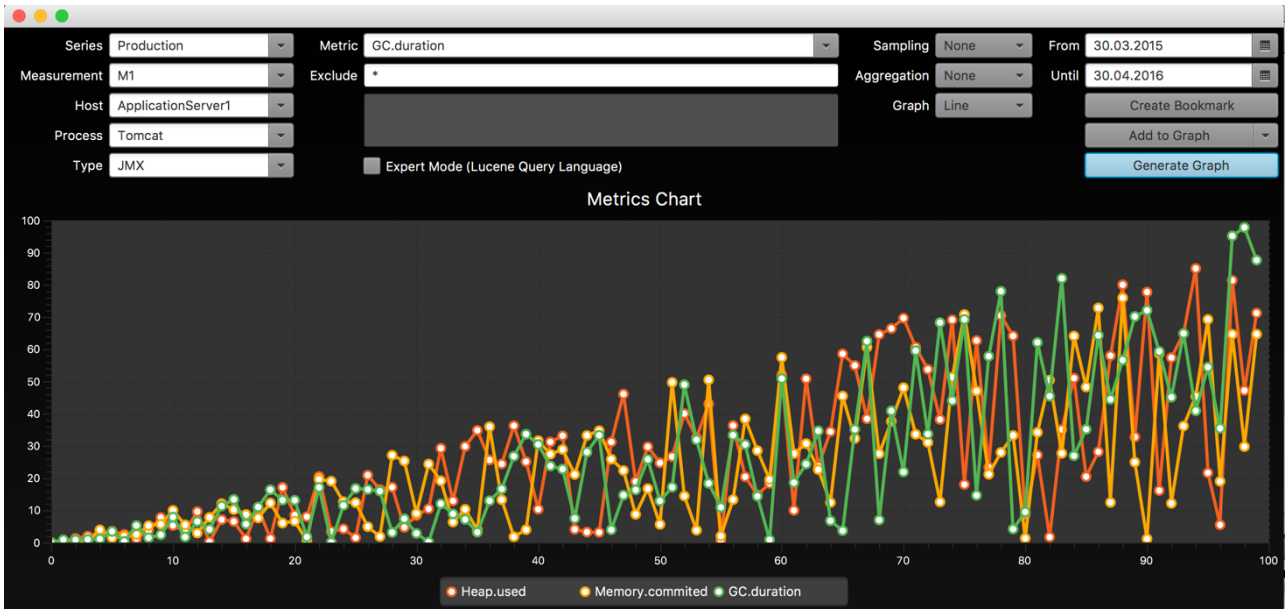
GUI Vorlesung 2018

Übung 5 - GUI Komponenten



Beschreibung

Ziel der Übung ist es, eine Oberfläche bestehend aus Eingabeformular (Header) und Diagramm (Chart) zu erzeugen. Die Oberfläche aus Übung 4 soll dazu als Komponente verwendet und eingebettet werden.

Aufgabe 1

Erstellen Sie die oben abgebildete grafische Oberfläche nach dem MVP-Pattern. Verwenden Sie dazu die Komponente „Header“ aus der letzten Übung und erstellen Sie eine neue Komponente „Chart“ die den Header und ein Diagramm enthält.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1) Verwenden Sie das Ergebnis aus Übung 4. Erstellen Sie dazu ein neues Unterpaket und verschieben Sie die Inhalte dorthin. Passen Sie ggf. die Pfade an.
2) Erstellen Sie eine neue Maske *(Chart.fxml)* mit einem JavaFX Line Chart.
3) Verwenden Sie in der neuen Chart-Maske den Header (Header.fxml) mittels include (*fx:include)*.

ACHTUNG: Der SceneBuilder kann anscheinend nur in AnchorPanes inkludieren. Die Chart-Maske muss also vorübergehend eine AnchorPane als Root-Knoten besitzen.

Die eingefügte Komponente wird im SceneBuilder anschließend korrekt dargestellt.

Hinweis: Die Gesamtansicht ist jetzt hierarchisch geschachtelt (Vorlesung 2). Verwenden Sie einen geeigneten Container für das Layout.

Aufgabe 2

Erstellen Sie für die Chart-Komponente einen Controller, der eine Methode „generateChartData“ implementiert, die beim Druck auf den „generateGraph“-Button des Headers aufgerufen wird.
Die Methode gibt den Aufruf an das ChartModel weiter, welches Zufallsdaten erzeugt (siehe unten).

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1) Ändern Sie die CategoryAxis des LineCharts in der FXML-Datei auf NumberAxis. Editieren Sie dazu direkt das XML in Netbeans.
2) Holen Sie sich im ChartController den Zugriff auf den Button des HeaderController.
   Hinweis: Dazu ist der Zugriff auf den HeaderController notwendig. Dieser kann, wie in der Vorlesung besprochen, in den ChartController injiziert werden.
3) Registrieren Sie einen EventHandler und führen Sie eine entsprechende Methode (generateChartData) im ChartController aus. Die Methode soll den Aufruf an das Model weitergeben (siehe Schritt 4).
4) Erstellen Sie ein Model für die Chart-Ansicht, welches die Daten der Ansicht kapselt. Erzeugen Sie in dieser Klasse eine Methode „generateData“, die die Zufallsdaten erzeugt.

Hinweise:

- Sie können die Daten für das LineChart per Data Binding anbinden
- Sie können sich mit FXCollections.observableArrayList() eine ObservableList erzeugen.

- Beispiel für die Generierung von Testdaten

```
   private final SimpleObjectProperty<ObservableList<XYChart.Series<Number,
Number>>> chartData = new SimpleObjectProperty<>();
   private final ObservableList<XYChart.Series<Number, Number>> seriesList
            = FXCollections.observableArrayList();

….
   public ChartModel() {
       chartData.set(seriesList);
   }
….

   public final void generateData() {
      seriesList.clear();
      final XYChart.Series<Number, Number> series = new XYChart.Series<>();
      series.setName("Random Series");
      for(int i = 0; i < 100; i++) {
         series.getData().add(new XYChart.Data<>(i, Math.random() * i));
      }
      seriesList.addAll(series);
   }
```

Aufgabe 3
Diskutieren Sie, warum es nicht ideal ist in der Komponente „Chart“ den Event Handler für den Button „generateGraph“ des Headers zu registrieren.

Implementieren Sie eine einfache Lösungsalternative.

Aufgabe 4
Verwenden Sie beim Erzeugen der Testdaten im ChartModel als Name für die „Series“ den aktuellen Wert aus dem Eingabefeld „Series“.