

OOP2: Prüfung 1 FS23

Manuel Di Cerbo

13. März 2023, 08:15

Meme Studio

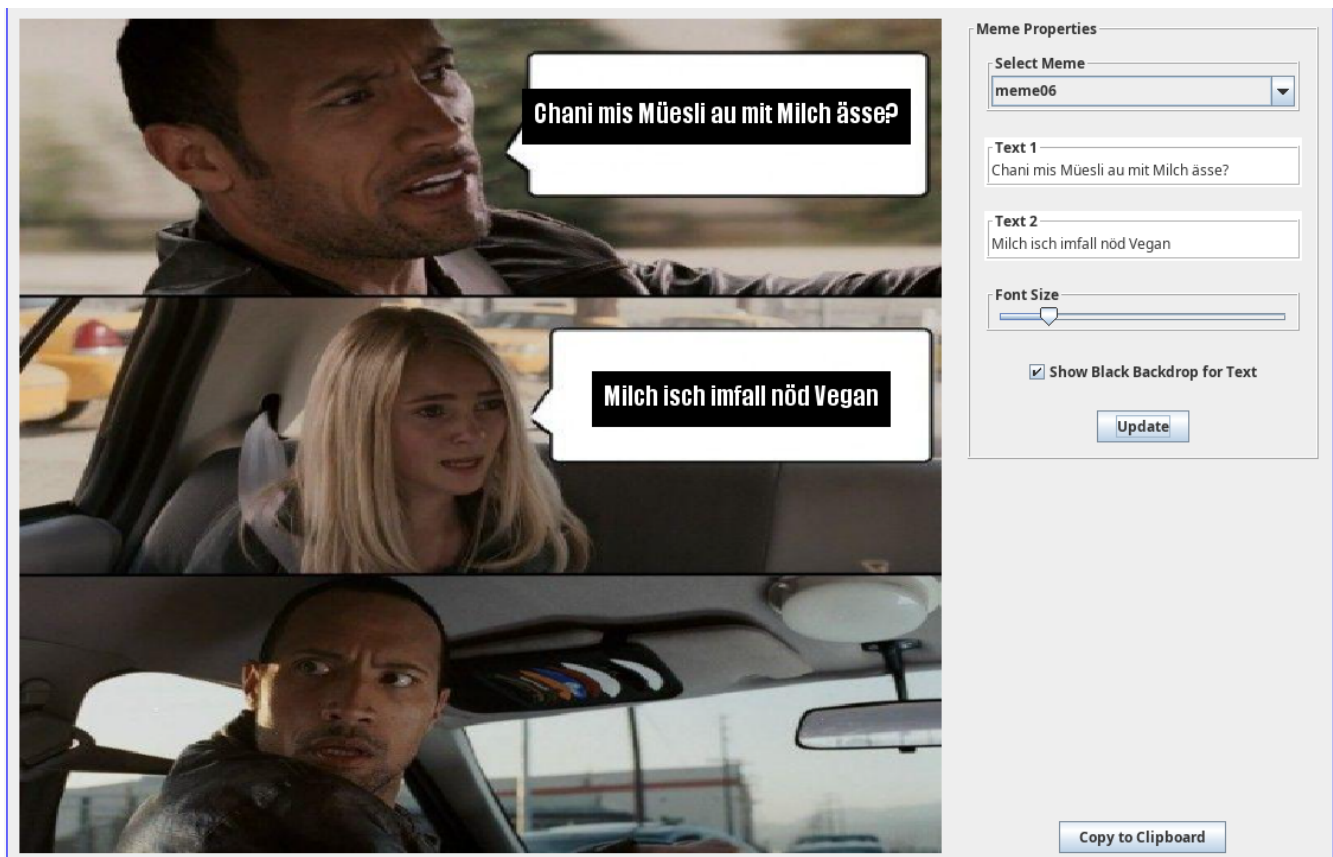
Zeit

- 45 min

Hilfsmittel

- Erlaubt: alte Übungen, Slides, Material oop1 + oop2
- Verboten: Kommunikation, AI (führt zu Note 1)

Ziel: Erstellen Sie folgendes GUI für die Applikation “Meme Studio”



The screenshot displays the Meme Studio application interface. On the left, there is a vertical stack of three meme images. The top image shows a man in a car with a speech bubble containing the text "Chani mis Müesli au mit Milch ässe?". The middle image shows a woman in a car with a speech bubble containing the text "Milch isch imfall nöd Vegan". The bottom image shows a man in a car. On the right, there is a "Meme Properties" panel with the following controls:

- Select Meme:** A dropdown menu showing "meme06".
- Text 1:** A text input field containing "Chani mis Müesli au mit Milch ässe?".
- Text 2:** A text input field containing "Milch isch imfall nöd Vegan".
- Font Size:** A slider control with a heart icon.
- Show Black Backdrop for Text**
- Update** button

At the bottom right of the interface, there is a **Copy to Clipboard** button.

Vorgehen

Implementieren Sie den Konstruktor von `View` gemäss weiterem Vorgehen. Alle Attribute der Klasse `View` sind bereits für Sie angelegt worden. Es gilt die Komponenten entsprechend Vorlage im GUI zu positionieren und die Callbacks der Listener für `btUpdate` und `btClipboard` zu registrieren und zu implementieren.

- Importieren Sie das Projekt und starten Sie `main` in der Klasse `App.java`, um zu validieren, dass der Import geklappt hat.

Komponenten

- Auf der linken Seite finden Sie das `memePanel` der Klasse `MemePanel`.
- Rechts finden Sie oben das `propertiesPanel` des Typs `JPanel` und den Button `Copy to Clipboard`.
- Das `propertiesPanel` besteht wiederum aus mehreren UI Komponenten. Fügen Sie diese via `GridBagLayout` dem Panel mit hinzu. Das Layout von `propertiesPanel` ist ein `GridBagLayout`.
- `textBottom` und `textTop` sind Objekte des Typs `MemeText`, schauen Sie die Klasse an um zu sehen, welche Information sie für `MemePanel` trägt.

1. MemePanel, Properties Panel, Combobox und Copy to Clipboard Button

- Setzen Sie das Layout von `View` im Konstruktor als `GridBagLayout`.
- Rufen Sie im Konstruktor `memePanel.update` auf und übergeben Sie `"meme0"`, `textTop` und `textBottom`.
- Im Konstruktor von `View` fügen Sie folgende GUI Elemente gemäss Layout hinzu
 - `memePanel`
 - `propertiesPanel`
 - `btClipboard`
 - `memeSelect` innerhalb von `propertiesPanel`
- Füllen Sie `memeSelect` mit Strings im Format `meme01` bis `meme14`. Verwenden Sie hierzu die Methode `.addItem(String)` von `memeSelect`.
- Setzen Sie für die Panels gemäss GUI die Borders mit `MyBorderFactory.createMyBorder()`.
- Die Zeile `propertiesPanel.setPreferredSize(new Dimension(300, propertiesPanel.getPreferredSize().getSize().height));` am Ende des Konstruktors belassen.

2. Update Button

Mit einem Click auf `btUpdate` soll ein Methodenaufruf von `update` von `memePanel` erfolgen. Erstellen und registrieren Sie hierzu einen anonymen `ActionListener`.

Tipp: Sie können von `memeSelect` den aktuellen String erhalten, in dem Sie `.getSelectedItem()` in einen String casten.

- Adden Sie den Button gemäss GUI
- Rufen Sie beim Click auf `btUpdate` die Methode `update(String, MemeText, MemeText)` von `memePanel` auf und übergeben Sie als erstes Argument den Selektierten String von `memeSelect` und als zweites und drittes Argument `textTop` und `textBottom`.

3. Texte

Um einen Text im `memePanel` erscheinen zu lassen, ist es erforderlich `textTop` und `textBottom` via `update` die Werte von den zwei `JTextFields`, Schriftgrösse und `Backdrop` (mit oder ohne schwarzen Hintergrund) zeichnen, mitzugeben.

- Adden Sie die zwei `tfTop` und `tfBottom` im `propertiesPanel` mit entsprechenden `GridBagConstraints`.
- Verschieben Sie `btUpdate` im GUI entsprechend nach unten.
- Im Listener von `btUpdate`: bevor Sie `update` von `memePanel` aufrufen, rufen Sie nun `update` von den `textTop` und `textBottom` auf. Übergeben Sie als Parameter die Werte der `JTextFields` (Methode `.getText()`).
- übergeben Sie für die Schriftgrösse jeweils 14 und für `backdrop` den Wert `true`.

Nun sollten Sie in der Lage sein, Text erscheinen zu lassen und via `Update` zu ändern. Auch sollten Sie die Texte mit der Maus (`Drag and Drop`) bereits bewegen können.

4. Font Slider und Checkbox für Backdrop

Erweitern Sie die Applikation nun mit dem Slider für die größe der Schrift und der Checkbox, mit der Sie den schwarzen Hintergrund des Texts ein- oder ausschalten können.

- verwenden Sie `.getValue()` vom Slider um den Wert als `int` zu erhalten.
- verwenden Sie `.isSelected()` von der Checkbox.

5. Copy to Clipboard

Der Methode `Utility.graphicsToClipboard` können Sie als Parameter das `memePanel` mitgeben, um die Meme als Bild in die Zwischenablage zu kopieren. Erstellen Sie hierzu einen anonymen `ActionListener` für den Button `btClipboard`, welcher die Meme in die Zwischenablage kopiert.

Wichtig

Der Methodenaufruf: `propertiesPanel.setPreferredSize(new Dimension(300, propertiesPanel.getPreferredSize().getSize().height));` muss im Konstruktor in der letzten Zeile erfolgen.

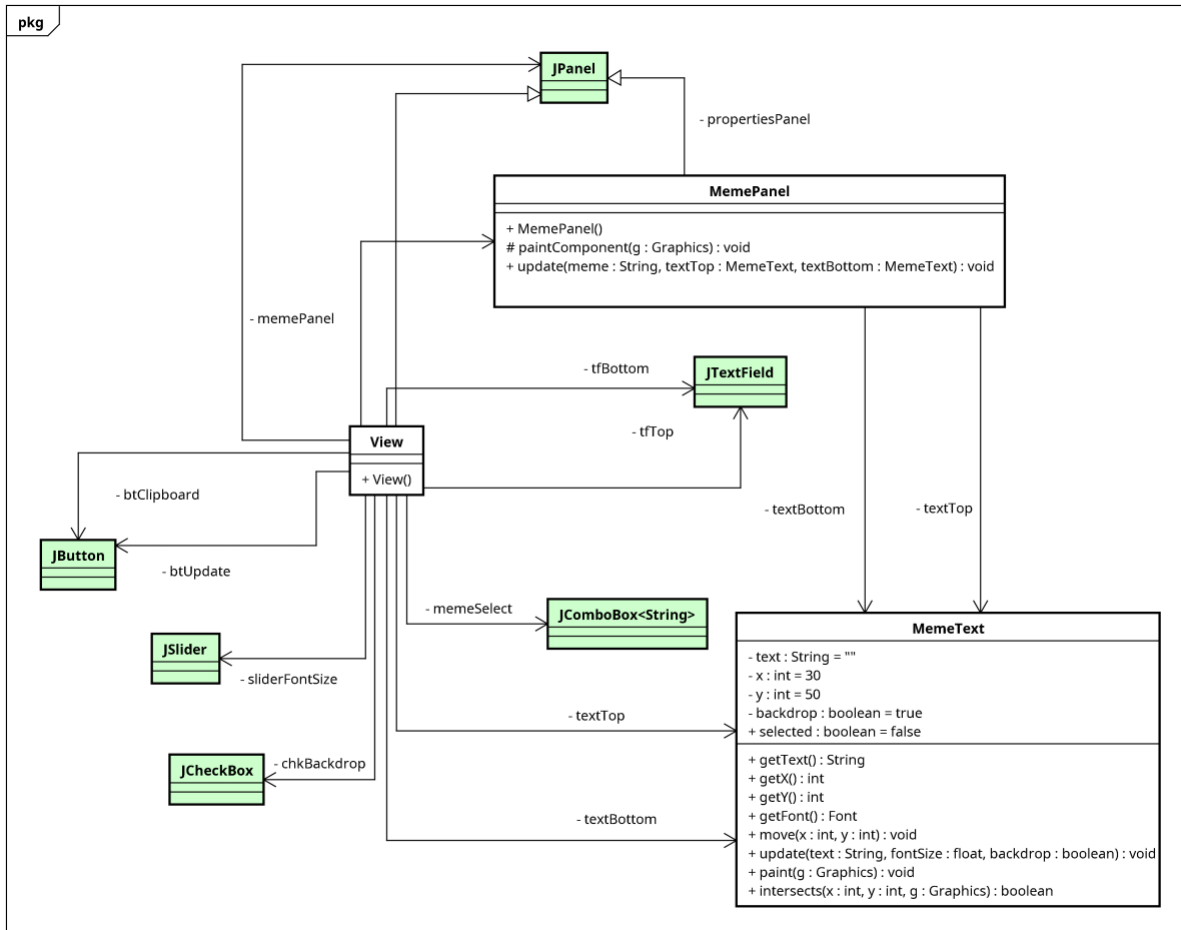


Figure 1: Klassendiagramm