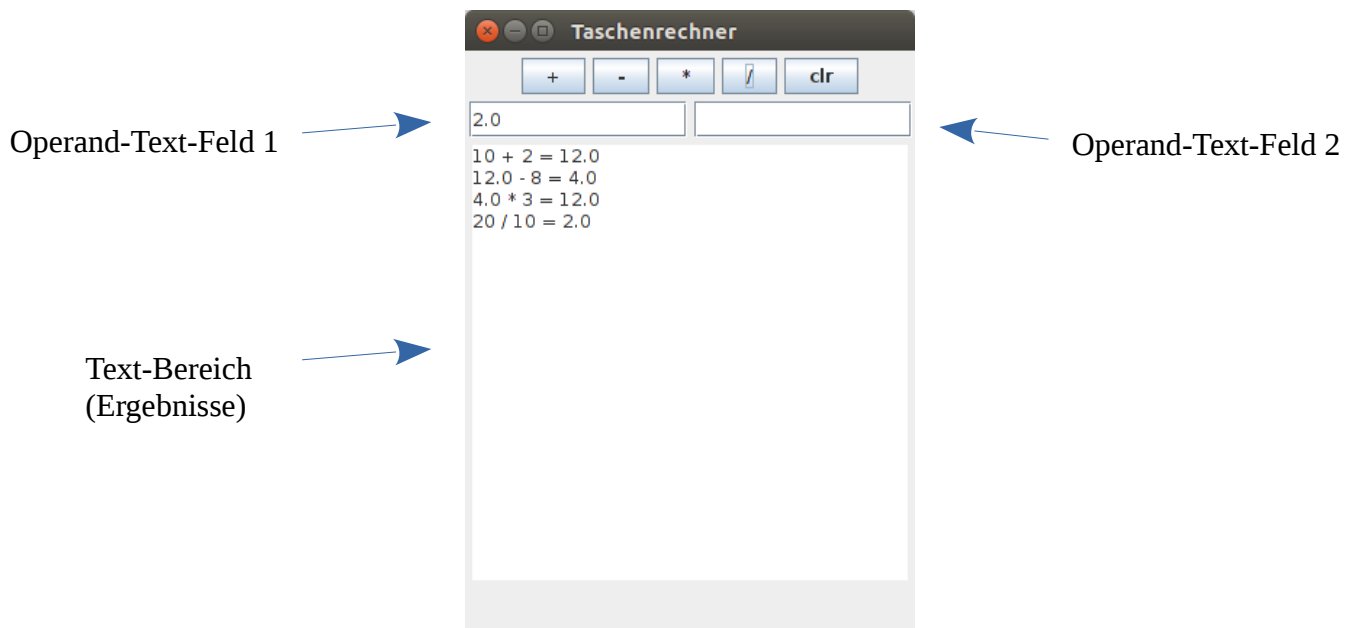


Grafic User Interface 1

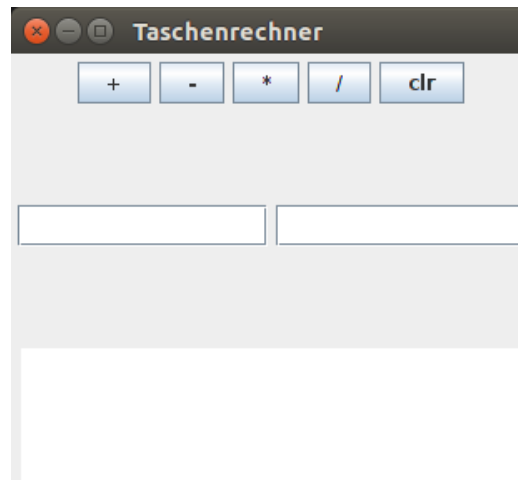
1. GUI Taschenrechner

1 Fliessender Taschenrechner



1. Programmieren Sie einen Taschenrechner mit einer grafischen Benutzeroberfläche. Benutzen Sie als Layout *FlowLayout*. Folgende Elemente sollen dazu verwendet werden:
 1. 5 *JButtons*
 1. Plus → Operand 1 + Operand 2
 2. Minus → Operand 1 – Operand 2
 3. Mal → Operand 1 * Operand 2
 4. Durch → Operand 1 / Operand 2
 5. Löschen (Clear) → Löscht den Inhalt aller Textfelder (Feld und Bereich)
 2. 2 *JTextField* (Text-Feld) für Operand 1 und Operand 2
 3. 1 *JTextArea* (Text-Bereich) zeigt den Verlauf der Rechnung mit dem Ergebnis an.
2. Nach dem Drücken einer Operation soll die Rechnung und das Ergebnis im Text-Bereich angehängt werden. Um eine weitere Rechnung zu ermöglichen soll im ersten Operand-Text-Feld das Ergebnis eingefügt werden. Das zweite Operand-Text-Feld soll zurückgesetzt werden.

2 Gruppiertes Taschenrechner



1. Erstellen Sie eine Kopie der letzten Aufgabe.
2. Ersetzen Sie den *FlowLayout()* mit einem *GridLayout(rows, columns)*. Dieses Layout verteilt die Elemente in einem Raster. Setzen Sie die Parameter auf 3, 1 ein (rows, columns). Dadurch erhält Ihr Fenster eine Rasteraufteilung von 3 Zeilen und eine Spalte.
3. Instanzieren Sie jeweils 3 *JPanel*. Diese Elemente können mehrere einzelne Swing-Elemente gruppieren. Sie besitzen wie *JFrame* auch eine *add*-Methode.
4. Fügen Sie dem ersten Panel die Knöpfe mit *add()* hinzu.
5. Fügen Sie dem zweiten Panel die beiden Eingabefelder (Text-Felder) hinzu.
6. Fügen Sie dem dritten Panel den Text-Bereich hinzu.
7. Nun können Sie die drei Panels dem *JFrame* hinzufügen. Da Sie die anderen Elemente (Knöpfe, Text-Felder, Text-Bereich) den Panels hinzugefügt haben, müssen Sie diese nicht mehr dem *JFrame* hinzufügen.
8. Testen Sie Ihre Implementierung. Wenn Sie das Fenster vergrössern, sollten die Panel-Elemente nicht nebeneinander dargestellt werden.

3 Weitere Layouts

1. Versuchen Sie weitere Varianten aus. Finden Sie ein passendes Layout, wodurch der Taschenrechner optimal angezeigt wird, unabhängig wie gross das Fenster eingestellt wird.

Nutzen Sie folgende Seite als Informationsquelle:

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/layout/visual.html>