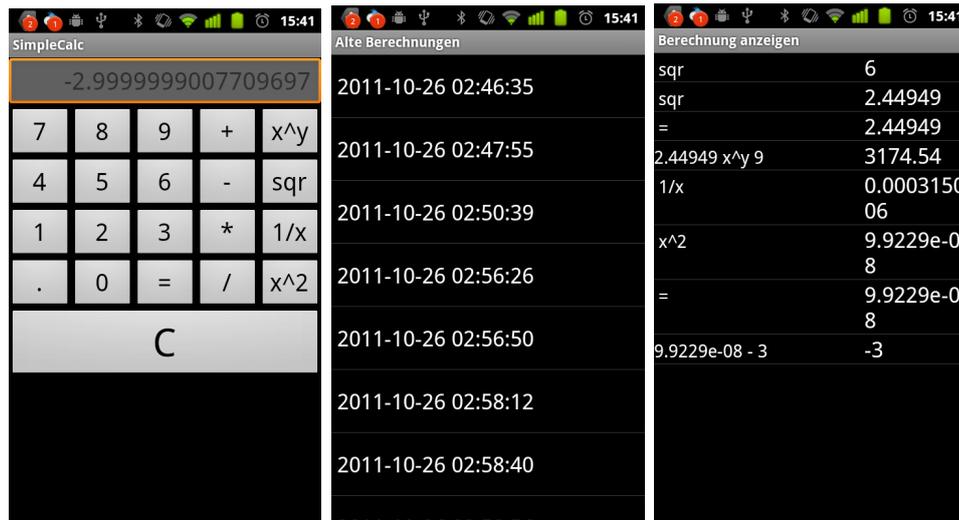


Einzelabgabe

Ziele

- ✓ Lauffähige Android Entwicklungsumgebung aufsetzen
- ✓ Erste Taschenrechneranwendung und Activity schreiben
- ✓ Rechnungen in einer geeigneten Datenbank zwischenspeichern
- ✓ Liste aller alten Berechnungen und Details der Berechnungen anzeigen



Aufgaben

Aufgabe 1-1: Sehr einfachen Taschenrechner schreiben

- Erstellen Sie ein neues Android-Projekt mit Namen „Caculator_[CIP-Kennung]“
- Erstellen Sie eine einfache ausführbare Activity, die alle wichtigen Buttons eines Taschenrechners darstellt. Sie können wählen ob Sie dies per XML-Layout our per Code erzeugen.
- Über die Tasten 0-9 und „.“ können Zahlen (auch Kommazahlen) in den Taschenrechner eingegeben werden. Filtern sie nicht sinnvolle Eingaben (z.B. „3.0.0“)
- Ein Button „C“ löscht den aktuellen Zustand des Rechners und setzt ihn zurück.
- Der Taschenrechner soll über die folgenden vier Grundrechenarten verfügen: Plus, Minus, Mal, Durch.
 - Prinzipiell müssen sie dafür beim Drücken einer Funktion stets die „=“ Funktion ausführen und danach die gewählt Operation vormerken.
 - Erst beim nächsten Drücken von „=“ oder einer anderen Funktion werden die Werte verrechnet und angezeigt.
- Sollte Zweifel über die Implementierung auftreten einfach einen Taschenrechner zur Hand nehmen ;)
- Informationen finden Sie vor allem im Developer Guide (<http://developer.android.com/guide>) und in der Referenz (<http://developer.android.com/reference>)
- Es ist auch erlaubt einen Taschenrechner mit Rechnungsanzeige zu programmieren. Dieser könnte im Display die gesamte Rechnung anzeigen („3.0+2.1/2“).

Aufgabe 1-2 (nur Master): Wissenschaftliche Funktionen hinzufügen

- Der Taschenrechner soll zusätzlich auch wissenschaftliche Funktionen haben. Mindestens sollen die Wurzelfunktion, x^2 , x^y und der Logarithmus zur Basis 10 unterstützt werden.

Aufgabe 2-1: Datenbank aufsetzen

- Fügen Sie eine Klasse DBAdapter ein, die eine SQLite-Datenbank erzeugt die zwei Tabellen hat. Eine zum Speichern von Berechnungen mit Namen. Diese erhält die Spalten (ID, Name). Sowie eine, die die einzelnen Teilberechnungen enthält und mit den Hauptberechnungen verknüpft werden kann. Spalten: ID, CalcId, Op1, Sign, Op2, Result. Für den Namen einer Berechnung können sie z.B. das Datum und die Uhrzeit verwenden zu der die Rechnung gestartet wurde.
- Fügen Sie Methoden zum Auslesen der Berechnungen und der Teilberechnungen für eine bestimmte Berechnung hinzu. Diese geben jeweils den Verweis auf einen Cursor zurück.
- Nebenbei benötigen Sie noch zwei Insert-Methoden für eine neue Berechnung und eine neue Teilberechnung.
- Als Letztes sollte es eine Methode zum leeren der DB geben.
- Im Internet finden sich verschiedene Beispiele zum Erstellen solcher DBAdapter-Klassen.

Aufgabe 2-2: Speichern und Anzeigen der Datensätze

- Sorgen Sie dafür, dass jedes Mal wenn sich die Anzeige im Taschenrechner ändert eine neue Teilberechnung erfasst wird und jedes Mal wenn „C“ gedrückt wird oder die Anwendung neu startet, eine neue Gesamtberechnung gespeichert wird.
- Erstellen Sie eine zusätzliche Activity „HistoryViewer“. Diese kann über das OptionsMenu der Anwendung aufgerufen werden. Details wie man mit den Android Optionsmenüs arbeitet finden sie hier:
<http://developer.android.com/guide/topics/ui/menus.html>
- Im Historyviewer kann der Benutzer im Optionsmenü die DB leeren. Das führt dazu, dass die Liste der Einträge geleert wird.
- Klickt der Benutzer auf einen Eintrag im HistoryViewer werden die alten Berechnungen dieser Sitzung angezeigt. Das passiert in einer neuen Activity „DisplayCalc“ die die ID der Session in den „Extras“ des Intents übergeben bekommt. Dazu sollten sie einen eigenen CursorAdapter schreiben, der in Listenzellen jeweils in ein Label Links die Berechnung und Rechts die Summe schreibt. Das linke Label soll dabei die doppelte Breite vom Ergebnislabel haben.
- Denken Sie daran, dass neue Activities auch in der Manifestdatei referenziert werden müssen.

Abgabe

- Geben Sie die Lösung als bis zum **17.05.2012 – 12:00** Uhr per UniWorX ab.
- Stellen Sie sicher, dass das Projekt in eine Eclipse-Installation importiert werden kann.
- **Es ist nicht erlaubt die Aufgaben gemeinsam zu bearbeiten.** Bitte beachten Sie dazu auch die Hinweise zu Plagiaten. <http://www.medien.ifl.lmu.de/lehre/Plagiate-Ifl.pdf>