

Einführung in die funktionale Programmierung

Wintersemester 2007/2008

Aufgabenblatt Nr. 7

Abgabe: Dienstag 04. Dezember 2007 **vor!** der Vorlesung

Auf den Rechnern der RBI ist ein ghci mit wxHaskell mittels `/usr/usersb1/w97/sabel/wxusr/ghciwx` aufrufbar. Wer sich per ssh einloggt, sollte das X11-Forwarding benutzen (`ssh -Y ...`)

Aufgabe 1 (10 Punkte)

Implementieren Sie in Haskell ein Programm, welches zunächst eine Zahl x von der Standardeingabe liest, anschließend x Zeilen Text von der Standardeingabe liest und diese Zeilen danach in umgekehrter Reihenfolge auf der Standardausgabe ausgibt.

Aufgabe 2 (15 Punkte)

Erweitern Sie das wxHaskell-Taschenrechnerprogramm um folgende Funktionalitäten:

- Beim Eingeben eines Operators wird das bisherige Zwischenergebnis angezeigt, z.B. soll die Folge von Eingaben `3+3-2=` die folgende Anzeige bewirken (im Vergleich dazu ist die bisherige Anzeige dargestellt):

Eingegeben	alte Anzeige	zu implementierende Anzeige
3	3	3
3+	3+	3.0+
3+3	3+3	3.0+3
3+3-	3+3-	6.0-
3+3-2	3+3-2	6.0-2
3+3-2=	4.0	4.0

- Es sollen drei weitere Buttons mit den folgenden Funktionalitäten erzeugt werden:
 - ein Button, der die Quadratwurzel der aktuellen Eingabe berechnet
 - ein Button, der das Quadrat der aktuellen Eingabe berechnet
 - ein Button, der das Programm beendet.

Aufgabe 3 (25 Punkte)

Schreiben Sie mit Hilfe der wxHaskell-Bibliothek ein Haskell-Programm, das eine Adresdatenbank erhält und eine graphische Benutzeroberfläche zur Abfrage der Daten bereit stellt.

Die Adresdatenbank soll in Form einer Liste

$$[(\textit{Nachname}, (\textit{Vorname}, \textit{Straße und Hausnr.}, \textit{PLZ und Ort}))]$$

vorliegen, wobei die unterschiedlichen Attribute alle vom Typ `String` sind und `Nachname` als Schlüssel dient.

Die Benutzeroberfläche sollte mindestens folgende Funktionalitäten bieten:

- über ein Eingabefeld wird ein Nachname eingegeben.
- ein Knopf startet die Suche und falls ein entsprechender Eintrag in der Datenbank vorhanden ist, wird die gesamte Adresse einschließlich des vollen Namens in einem Textfeld o.ä. angezeigt.

Falls kein Eintrag zum Schlüssel existiert, sollte eine entsprechende Meldung erscheinen.

- einen Knopf zum ordnungsgemäßen Beenden des Programmes.

In folgendem Bild ist ein mögliches Layout für die Benutzeroberfläche dargestellt:



Testen Sie Ihr Programm mit geeigneten Daten. Die Dokumentation der wxHaskell-Bibliothek ist unter <http://wxhaskell.sourceforge.net/doc/> zu finden. Insbesondere empfehlen sich für die Aufgabe neben den im Taschenrechner benutzten Widgets die Widgets `staticText` und `textCtrl`.