

Übungsblatt 4

(2. November 2009)

Aufgabe 1 Schreiben Sie ein Programm, das genau alle Paare der folgenden Menge auf der Kommandozeile ausgibt:

$$\{(x, y) \mid x \in \{1, 2, \dots, 100\}, y \in \{1, 2, \dots, 100\}, x < y\}$$

Aufgabe 2 Schreiben Sie eine Funktion, die die Quersumme einer Zahl berechnet.

Aufgabe 3 (1 Punkt) Das Heron Verfahren ist ein Algorithmus zur Berechnung der Quadratwurzel.

Siehe z.B.: de.wikipedia.org/wiki/Babylonisches_Wurzelziehen

Es ist ein iteratives Verfahren, das das Ergebnis in einzelnen Iterationsschritten annähert, bis es einer gewissen Genauigkeit genügt.

Schreiben Sie eine C Funktion

```
double wurzel(double x)
```

die mit diesem Verfahren die Wurzel des Arguments x annähert.

Benutzen Sie hierzu eine While-Schleife, die so lange läuft, bis das Quadrat des angenäherten Ergebnisses nur noch um maximal 0,0001 von der Zahl x differiert.