

Universität Potsdam  
Institut für Informatik

Sommersemester 2016

Praxis der Programmierung

2. Aufgabenblatt

1. Schreiben Sie ein C-Programm, das eine Funktion zum Berechnen des Dreifachen vom Quadrat einer als Parameter übergebenen ganzen Zahl enthält. Diese Funktion wird von der `main`-Funktion dreimal mit verschiedenen, von Ihnen zu wählenden aktuellen Parametern aufgerufen. Die `main`-Funktion gibt die drei Ergebnisse auf der Standardausgabe aus.
2. Schreiben Sie ein einfaches C-Programm `pt1.c`, das die folgenden Definitionen von Variablen und die geforderten Anweisungen enthält:
  - Definition einer Variablen `i` vom Typ `int`,
  - Definition eines Pointers `ptr` auf `int`,
  - Zuweisung der Adresse von `i` an `ptr`,
  - Zuweisung des Wertes `1` an `i`,
  - Ausgabe des Wertes von `ptr`,
  - Ausgabe des Wertes des Speicherobjekts, auf das `ptr` zeigt,
  - Ausgabe des Wertes von `i`,
  - Zuweisung von `2` an das Speicherobjekt, auf das `ptr` zeigt (ohne Verwendung des Namens `i`),
  - Ausgabe des Wertes von `i`.

Hinweis: Pointerwerte gibt man bei `printf()` mit dem Formatelement `%p` aus.

3. Schreiben Sie ein C-Programm `swap.c`, das eine Funktion `swap()` mit zwei formalen Parametern enthält, die keinen Wert an den Aufrufer zurückgibt, sondern lediglich die Werte zweier `int`-Variablen gegeneinander austauscht.

Die `main`-Funktion definiert und initialisiert (mit verschiedenen Werten) zwei `int`-Variablen, die zunächst auf `stdout` ausgegeben werden, danach durch Aufruf von `swap()` vertauscht werden, und nach diesem Tausch noch einmal ausgegeben werden.

4. Schreiben Sie ein C-Programm, das zwei vom Benutzer einzugebende Gleitpunktzahlen einliest und mit diesen Zahlen folgende Funktionen aufruft.

- a) Alle ganzen Zahlen zwischen zwei als Parameter übergebenen Zahlen werden auf der Standardausgabe ausgegeben.
- b) Die Summe aller ganzen Zahlen zwischen den Parametern wird berechnet und auf die Standardausgabe ausgegeben.