

Praxis der Programmierung

4. Aufgabenblatt

1. Kopieren Sie die Datei `fehler.c` in Ihr Arbeitsverzeichnis und übersetzen Sie sie mit einem C-Compiler. Analysieren Sie den Quellcode. Bearbeiten Sie den Quellcode in dieser Reihenfolge:

- a) Welche Compilerfehler treten auf (mit Ihren Worten ausgedrückt)?

---

---

---

---

- b) Beseitigen Sie alle Compiler-Fehler!
- c) Beseitigen Sie nun den logischen Fehler, so dass tatsächlich die Variablenwerte vertauscht werden.
- d) Warum wird das Programm danach nicht wie im Normalfall beendet? Wie heißt die Fehlerart, die jetzt auftritt?

---

2. Der String `"Hallo PdP!"` soll als statischer String in einer Variablen mit dem Namen `statS` und als dynamischer String in einer Variablen mit dem Namen `dynS` gespeichert werden. Geben Sie jeweils den zweiten Buchstaben auf die Konsole aus.

Versuchen Sie nun

- a) für beide Variablen den zweiten Buchstaben von `a` auf `e` zu ändern;
- b) beiden Variablen den String `"neuer String"` zuzuweisen.

Was geschieht jeweils?

---

---

---

---

3. Kopieren Sie die Datei `char_array.c` und ergänzen Sie den Quellcode des C-Programms um eine `if-else`-Anweisung, so dass folgende Bildschirmausgabe erfolgt: Falls der eingegebene String kein `'a'` enthält, so ist „Der String enthält kein `'a'`.“ auszugeben. Sonst wird die Position, an der das erste `'a'` vorkommt, ausgegeben.

Testen Sie das Programm ruhig mal mit Eingaben, die mehr als 39 Zeichen haben. Was geschieht mit den überzähligen Zeichen? Warum?

---

---

Was würde passieren, wenn Sie statt `fgets` die Funktion `gets` verwenden?

---

---

4. Erstellen Sie den Quellcode `zeichenketten.c` eines C-Programms, so dass
- a) der Benutzer zur Eingabe seines Vornamens aufgefordert wird,
  - b) der Vorname im Array `s1` abgespeichert wird,
  - c) der Benutzer zur Eingabe seines Nachnamens aufgefordert wird,
  - d) der Nachname im Array `s2` abgespeichert wird,
  - e) nach Aufruf von Standardfunktionen aus `string.h` ausgegeben wird, ob Vor- und Nachname verschieden oder gleich sind,
  - f) der Nachname mit Hilfe einer `while`-Schleife so modifiziert wird, dass er komplett groß geschrieben ist,  
(*Hinweis: Verändern Sie die einzelnen Character-Werte mit Blick auf ihre Nummern in der ASCII-Tabelle!*)
  - g) nun durch Aufruf von Standardfunktionen aus `string.h` die Stringvariable `name` so belegt wird, dass Sie auf einen String zeigt, der aus dem Vor- und dem durch die `while`-Schleife veränderten Nachnamen (durch Leerzeichen voneinander getrennt) besteht (also im Format `Vorname NACHNAME`),
  - h) dieser Wert von `name` auf die Konsole ausgegeben wird.
  - i) die Länge des gesamten Namens (Anzahl der Buchstaben in Vor- und Nachnamen) ausgegeben wird.