Prof. Dr. Franz Schweiggert   Institut für Angewandte Informationsverarbeitung   13. November 2008
Matthias Röhm   Blatt 5

Allgemeine Informatik III / Systemnahe Software I (WS 2008)

Abgabetermin: 25.11.2008

1 Aufgabe 1 (1 Punkte)

Beschreiben sie die auf Zeigern erlaubten Operationen.
Geben sie für jede Operation ein Beispiel an.

2 Aufgabe 2 (2 Punkte)

Welche Ausgabe erzeugt folgendes Program?
Ist diese Ausgabe immer gleich?
Beschreiben sie, wie die Zugriffe über die Zeiger ($p1$, $p2$ und $p3$) ablaufen.

```
#include <stdio.h>
int main() {
        int a = 1;
        int b[4] = {5, 6};

        int *p1 = &a;
        int *p2 = &b[0];
        int **p3 = &p2;

        printf("*p1: %d, *p2: %d, *(*p3+2): %d\n", *p1, *p2, *(*p3+2));

        return 0;
}
```

3 Aufgabe 3 (7 Punkte)

Schreiben sie ein Program zum Lösen eines Wort-Puzzles. Ein Wort-Puzzle besteht aus einer Liste mit vorgegebenen Wörtern und einer Matrix mit Buchstaben. Die Aufgabe ist nun alle Vorkommen der gegebenen Wörter in dieser Matrix zu finden. Nicht alle vorgegebenen Wörter müssen vorkommen.

1. (5 Punkte)
   Schreiben sie in ihrem Program eine Funktion *solve_puzzle* welche eine Matrix fester Größe und die zu findenden Wörter als Parameter entgegen nimmt. Die Funktion soll für jedes Wort ausgeben, wie oft es gefunden wurde. Ein Wort gilt als gefunden, wenn es in der Matrix von links nach rechts ohne Unterbrechung gelesen werden kann.
   Ihr Program soll mit dieser Funktion das folgende Beispiel lösen!
   Beispiel:
   Zu findende Wörter: alex, bob, chris, david, edward, frank, gabriel

g	a	b	r	i	e	l	x	l
h	f	o	d	a	v	i	d	e
a	r	b	i	b	o	b	r	i
d	a	a	v	x	e	l	a	r
e	n	l	a	l	e	x	w	b
n	k	e	d	w	a	r	d	a
c	b	x	y	z	l	a	e	g

2. (2 Punkte)
   Erweitern sie ihr Program, sodass es auch Wörter von oben nach unten findet.

Viel Erfolg!