

## Übung 3

infT

1.

In einem Programm muss bei der Eingabe einer Zahl dafür gesorgt werden, dass nur Integer-Zahlen kleiner Null eingegeben werden können. Wie muss dieser Programmteil aussehen, damit die Forderung erfüllt wird? Benutzen Sie hierfür die `do`-Schleife.

2.

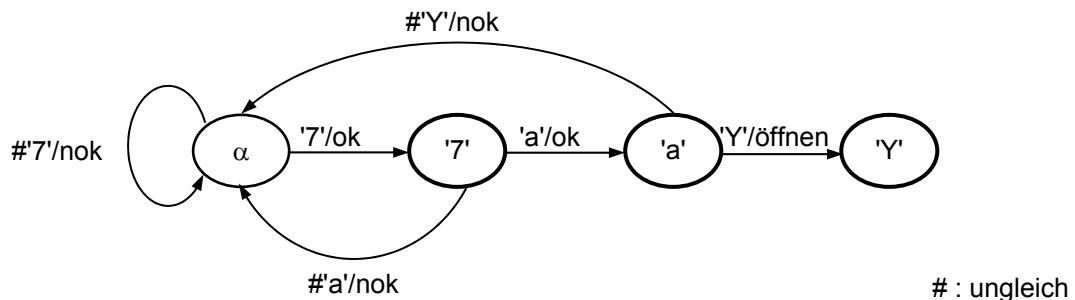
Gegeben ist das folgende Magische Quadrat von Dürer (es enthält u.a. alle ganzen Zahlen von 1 bis 16):

```
16  3  2 13
 5 10 11  8
 9  6  7 12
 4 15 14  1
```

- Speichern Sie das Quadrat in einem C-Programm in einem 2-dim. Array.
- Berechnen Sie die Summen aller Zeilen, Spalten und Hauptdiagonalen und geben Sie die Resultate am `stdout` aus.
- Schreiben Sie ein zweites Programm, das die Aufgabe b) löst, jetzt allerdings mit dem Quadrat in einem ein-dim. Array.

3.

Gegeben ist das nachstehende Zustandsdiagramm für ein elektronisches Schloss. Schreiben Sie ein C-Programm, das Eingaben entgegen nimmt und das Öffnen des Schloss simuliert (Bei Öffnung entsprechende Ausgabe an den Bildschirm *und* Verlassen des Programms).



Code zum Öffnen: <ret> 7 <ret> a <ret> Y <ret>

4.

Welchen Fehler enthält der folgende Programmausschnitt?

```
...
char puffer[20];
strcpy(puffer, "Programmiersprache C");
...
```

5.

Testen Sie, ob das Zuweisen von Strukturvariablen das erhoffte Feld-weise Kopieren zeitigt. Wie sieht es aus, wenn verschachtelte Strukturen vorliegen oder eine Struktur ein Array enthält?

6.

Welche Ausgabe liefert das folgende Programm?

```
#include <stdio.h>

struct person {
    char name[30];
    long int knr;
};

int main() {
    static struct person kunde[4] = {
        "Meier", 20123,
        "Mueller", 82765,
        "Zuercher", 98761
    };

    printf("\n%s", kunde[0].name);
    printf("\n%c", kunde[2].name[0]);
    printf("\n%i", strlen(kunde[1].name));
    printf("\n%li", kunde[1].knr);
    printf("\n%li", kunde[3].knr);

    return 0;
}
```