

Informatik 1 für Regenerative Energien

Klausur vom 5. Februar 2013: Lösungen

Jörn Loviscach

Versionsstand: 23. Februar 2013, 19:23



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

1. 18 ist 00010010_2 und -2 ist 111111110_2 .

```
00010010
+11111110
-----
11111111
00010000
```

2. $a \& b$ ist $0x12$, $a | b$ ist $0xF3$, a^b ist $0xE1$.

3. $(! a) || (((b \% 4) + 3) < 9) \&\& (c == 7)$
false 2 false
 5
 true
 false
 false

4. `int zahlDerTage(int monat, bool istSchaltjahr)`
{
 if(istSchaltjahr && monat == 2) // == statt =
 {
 return 29; // return fehlte
 }
 int d[] = {31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};
 return d[monat - 1]; // -1, weil das Array mit Index 0 anfängt
}

5. Zum Beispiel so:

```
bool pruefePLZ(Ort ortsliste[], char ortsname[], long plz)
{
  for(int i = 0; ortsliste[i].ortsname[0] != 0; i++)
  {
    if(strcmp(ortsliste[i].ortsname, ortsname) == 0
       && plz >= ortsliste[i].postleitzahlVon
```

```

        && plz <= ortsliste[i].postleitzahlBis)
    {
        return true;
    }
}
return false;
}

```

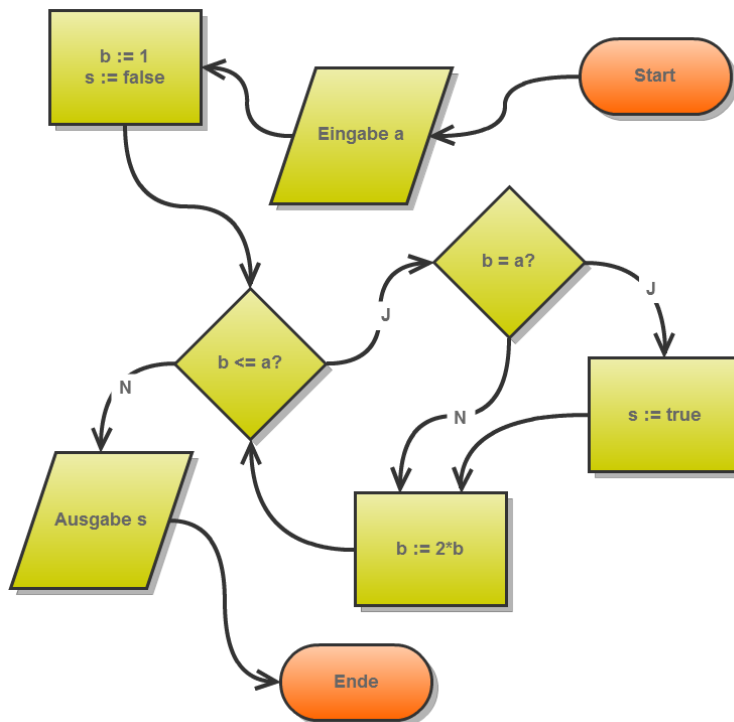
6. Zum Beispiel so:

```

int x;
int y;
// ...
switch(x)
{
case 2:
case 3:
case 4:
    y = x + 13;
break;
case 10:
    y = x + 42;
break;
default:
    y = 7;
}

```

7.



8. Zum Beispiel so:

```

bool pruefePasswort(char s[])
{
    bool habeAbisZ = false;
    bool habe0bis9 = false;
    for(int i = 0; s[i] != 0; i++)
    {
        if(s[i] >= 'A' && s[i] <= 'Z')
        {
            habeAbisZ = true;
        }
        else if(s[i] >= '0' && s[i] <= '9')
        {
            habe0bis9 = true;
        }
    }
    return habeAbisZ && habe0bis9;
}

```

9. $((n(n-1)/2 \text{ Schritte, also:}) O(n^2) \text{ und } O(n^3), \text{ aber nicht } O(n).$

10. 43; 4; 0.

11. $f(3)$ wird zu $3 + f(1)$ und $f(1)$ wird zu 42. Also ist das Ergebnis 45.

12. Zum Beispiel so:

```

unsigned int f(unsigned int x)
{
    return 8 - x%2;
}

```