

Informatik 1 für Regenerative Energien

Klausur vom 24. September 2012: Lösungen

Jörn Loviscach

Versionsstand: 5. Oktober 2012, 22:18



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. -11 ist 11110101_2 und 12 ist 00001100_2 .

$$\begin{array}{r} 11110101 \\ +00001100 \\ \hline 111111 \\ \hline 00000001 \end{array}$$

2. $\sim a$ ist $0x5E$, $a \& b$ ist $0x21$, a^b ist $0xDA$.

3. $((a \% 5) > (2.0 * b)) \ || \ ((a * 2) == 26) \ \&\& \ (! c)$
_____3_____ 28.0_____ 26_____ true_
_____false_____ true_____
_____true_____

4. `int countFactors(unsigned int x)`

```
{
    int c = 0;
    for(unsigned int t = 2; t <= x; t++) // ausnahmsweise
                                        // <= statt <
                                        // oder c = 1 davor
    {
        if(x % t == 0) // % statt /
        {
            c++;
        }
    }
    return c; // c statt t
}
```

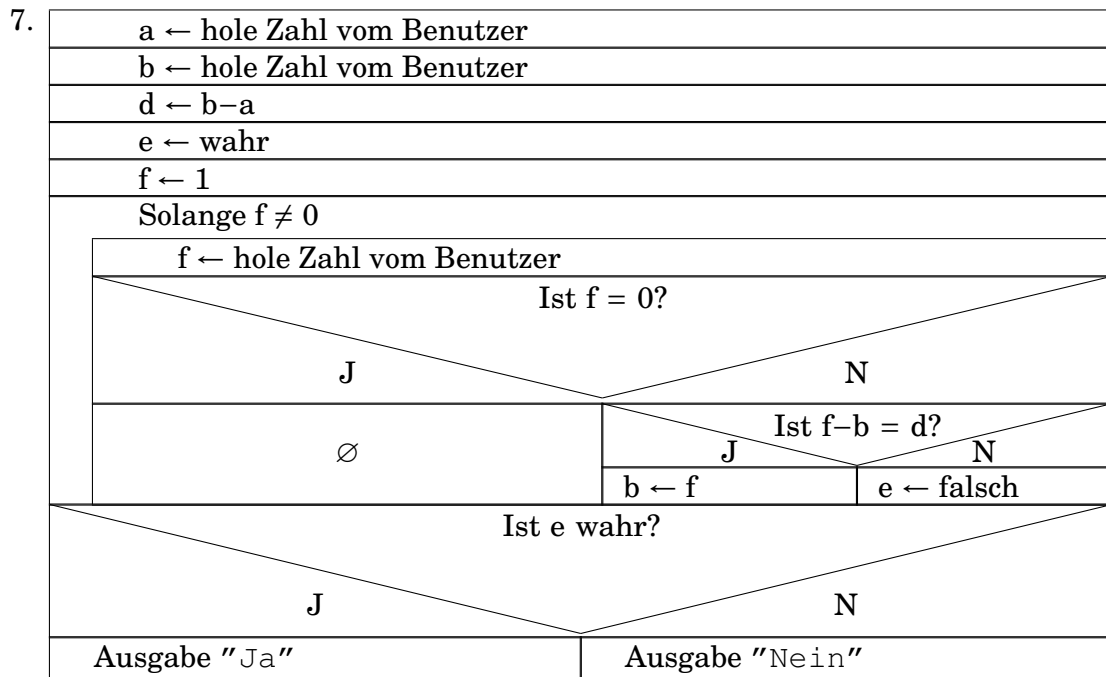
5. Zum Beispiel so:

```
int zaehleBuecher(Buch buecher[], int anzahl, char autor[])
{
```

```
int z = 0;
for(int i = 0; i < anzahl; i++)
{
    if(strcmp(buecher[i].Autor, autor) == 0)
    {
        z += buecher[i].AnzahlExemplare;
    }
}
return z;
}
```

6. Zum Beispiel so:

```
int x;
int y;
// ...
if(y == 3 || y == 4)
{
    x = y;
    x++;
}
else if(y == 11)
{
    x++;
}
else if(y == 12)
{
    x += y;
    x += 7;
}
else
{
    x += 7;
}
```



8. Zum Beispiel so:

```
int numberFromBinary(char b[])
{
    int result = 0;
    for(int i = 0; i < strlen(b); i++)
    {
        result *= 2;
        if(b[i] == '1')
        {
            result++;
        }
    }
    return result;
}
```

9. $O(n^2)$ und $O(n^3)$, aber nicht $O(n)$.

10. 6; 7; 5.

11. 16.

```
12. int f(int x)
{
    return x - 3;
}
```