

C-Programmierkurs

Wintersemester 2025/2026

2. Übung

- 1) Wiederholen Sie das if- und das switch-Konstrukt. Wann ist die Verwendung des if- und wann die des switch-Konstrukts sinnvoll?
- 2) Wiederholen Sie kurz die verschiedenen in der Vorlesung vorgestellten Schleifenarten, die es in C gibt. Wie unterscheiden sie sich, und wie werden sie in Struktogrammen und wie in Flussdiagrammen dargestellt?
- 3) Was berechnet das folgende Programmstück? Führen Sie das Programm nicht am Rechner aus, sondern versuchen Sie, sein Verhalten auf dem Papier nachzuvollziehen.

```
main()
{
    int i = 0, j, k;
    for ( j = 10+i; j >= 5; j -= 2 ) {
        if ( (k = 10-j) == 1 ) i += j+5;
        else if ( k == 2 ) i += j+6;
        else if ( k == 3 ) i += k-7;
        else i += k+9;
    }
    printf("%d\n", i);
}
```

- 4) Schreiben Sie eine C-Funktion, die den Abstand zweier Punkte in einem räumlich kartesischen Koordinatensystem berechnet. Sie dürfen dabei die Funktionen sqrt() und pow() aus der math.h benutzen.
- 5) Rechnen Sie per Hand die Zahl 171 mit dem in der Vorlesung vorgestellten Divisionsrestverfahren in das 2-er und in das 11-er-System (Die Ziffer ‚10‘ bezeichnen wir dabei als „A“) um.
- 6) Wandeln Sie die vorzeichenlose Binärzahl 1111 1110 1010 0111 in das Hexadezimalsystem und in das Oktalsystem um.