

# 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.