

Aufgabe 1: Summenberechnung

Schreiben Sie ein Programm, das folgendes leistet:

- Der Benutzer gibt nach Aufforderung eine beliebige positive ganze Zahl ein.
- Das Programm berechnet daraufhin die Summe der Zahlen $1+2+3+\dots+n$.

Hinweis: Sie können das Ergebnis über eine Schleife oder eine passende mathematische Formel lösen. Zu Übungszwecken sollten Sie auf alle Fälle die Schleifenlösung realisieren!

Beispiel für die Ausgabe:

```
Bitte geben Sie eine positive ganze Zahl ein: 15
```

```
Die Summe ueber alle Zahlen von 1 bis 15 ist 120
```

```
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```

Aufgabe 2: Steigungsberechnung

Gegeben sind in einem X-Y-Koordinatensystem zwei beliebige Punkte **P(X0|Y0)** und **Q(X1|Y1)**. Ermittelt werden soll die jeweilige Geradensteigung **m** durch diese beiden Punkte **P** und **Q**, d. h., die Koordinaten sind einzugeben und das Programm ermittelt die Steigung.

Erstellen Sie für diese mathematische Aufgabe $m = \frac{Y1 - Y0}{X1 - X0}$ ein Quellprogramm in C++.

Aufgabe 3: Wertzuweisungen

Deklarieren Sie 5 Double-Variablen und initialisieren sie mit beliebigen, aber unterschiedlichen, passenden Werten.

Lassen Sie den Wert der 5 Variablen am Bildschirm anzeigen.

Nun sollen die Werte der 5 Variablen vertauscht werden:

- Wert1 wird mit Wert5 vertauscht, Wert2 wird mit Wert4 vertauscht.

Lassen Sie den Wert der 5 Variablen nach der Vertauschung am Bildschirm anzeigen.

Beispiel:

```
Vorher:    12.5  23.6  45.9  67.2  89.5
```

```
Nachher:   89.5  67,2  45.9  23.6  12.5
```

Aufgabe 4: freiwillige Zusatzaufgabe

Kombinieren Sie alle 3 zuvor separat gelösten Aufgaben in einem einzigen neuen Programm. Bieten Sie dazu ein Benutzermenü an, aus dem der Benutzer zunächst eine der 3 Aufgaben auswählt und anschließend der entsprechende Programmzweig ausgewählt wird.