

Median berechnen

Lehrziele

- Verwendung von Arrays zur Speicherung von Zahlen
- Sortierung eines Arrays (z.B. Bubble Sort oder Array.Sort)
- Berechnung des Medianwerts
- Unterscheidung zwischen gerader und ungerader Anzahl an Werten

Aufgabenstellung

Der Benutzer gibt eine ungerade Anzahl an Zahlen ein (z.B. 5, 7, 9).

Diese Zahlen werden in einem Array gespeichert und anschließend sortiert.

Danach wird der Median (der mittlere Wert) berechnet und ausgegeben.

Der Median ist der Wert, der genau in der Mitte steht, wenn alle Zahlen sortiert sind.

Beispielausgabe

```
Anzahl der Werte: 5
Eingaben: 9, 2, 7, 5, 3
Sortiert: 2, 3, 5, 7, 9
Median: 5
```

Zusatzaufgabe

Erweitere das Programm so, dass es auch bei gerader Anzahl an Werten funktioniert.

In diesem Fall ist der Median der Durchschnitt der beiden mittleren Werte.

Beispielausgabe Zusatz

```
Anzahl der Werte: 4
Eingaben: 6, 3, 2, 9
Sortiert: 2, 3, 6, 9
Median: (3 + 6) / 2 = 4.5
```

Zusatzaufgabe - Endlos

Ermögliche dem Benutzer, beliebig viele Median-Berechnungen durchzuführen.

Nach jeder Berechnung wird gefragt, ob eine neue Berechnung gestartet werden soll (y/n).

Bei n wird das Programm beendet.

Median berechnen

Beispielausgabe - Endlos

Anzahl der Werte: 3

Eingaben: 5, 1, 9

Sortiert: 1, 5, 9

Median: 5

Neue Berechnung? (y/n): y

Anzahl der Werte: 6

Eingaben: 10, 4, 7, 1, 8, 5

Sortiert: 1, 4, 5, 7, 8, 10

Median: $(5 + 7) / 2 = 6.0$

Neue Berechnung? (y/n): n