

## Aufgabe 19

Schreiben Sie eine Funktion `ist_schaltjahr($)`. Die Funktion hat als Parameter eine Jahreszahl und liefert einen Wahrheitswert. Dabei soll 1 bedeuten, dass das angegebene Jahr ein Schaltjahr ist. Ein Jahr ist ein Schaltjahr, wenn es durch 4 teilbar ist, aber nicht durch 100. Zusätzlich sind alle Jahre Schaltjahre, die durch 400 teilbar sind.

## Aufgabe 20

- Schreiben Sie eine Subroutine, die die Quersumme einer Zahl berechnet. Lesen Sie Zahlen von der Tastatur ein und geben Sie die Quersumme zu der eingelesenen Zahl aus.
- Schreiben Sie eine Subroutine, die aus einem mit Zahlen gefüllten Array die Summe der Elemente berechnet und zurückliefert.
- Schreiben Sie eine zweite Subroutine die eine Summe von 1 bis zu einer eingegebenen Zahl über alle Ganzzahlen bildet. Benutzen Sie dabei die Subroutine aus Aufgabe 20b).
- Schreiben Sie eine Funktion `durchschnitt`, die eine Liste von Zahlen als Parameter hat und den Durchschnitt der Zahlen als Ergebnis zurückgibt.

## Aufgabe 21

Schreiben Sie eine Subroutine `greet` zur Begrüßung von Personen. Die als Parameter übergebene Person wird begrüßt und evt. schon vorher angekommene Person werden dem Neuankömmling mitgeteilt.

Beispiel:

```
greet("Fritz");
greet("Elli");
greet("Harald");
greet ("Betti");
```

Erzeugt folgende Ausgabe:

```
Hallo Fritz! Du bist der erste hier!
Hallo Elli! Es waren schon da: Fritz.
Hallo Harald! Es waren schon da: Fritz, Elli.
Hallo Betti! Es waren schon da: Fritz, Elli, Harald.
```

**Aufgabe 22**

Schreiben Sie eine Funktion `swap($,$)`, die zwei skalare Parameter hat und deren Werte vertauscht. Lesen Sie zwei Zahlen ein, rufen Sie die Funktion `swap` auf und geben Sie die Zahl aus.

**Aufgabe 23**

Schreiben Sie eine Subroutine, die die Länge eines Streckenzuges berechnet. Die Koordinaten der Punkte werden in einem Array übergeben und zwar immer x- und y-Koordinate hintereinander.

Die Streckenlänge zwischen zwei Punkten berechnet sich folgendermaßen:

$\text{Länge} = \sqrt{(y_2 - y_1)^2 + (x_2 - x_1)^2}$  (Satz des Pythagoras)