

Zeitmessung:

In `ctime` stehen zur Verfügung die Funktion `clock()`, der Datentyp `clock_t` und die Konstante `CLOCKS_PER_SEC`. Eine Zeitmessung erfolgt nach folgendem Schema:

```
clock_t start = clock ();
/* Zu messender Code */
clock_t finish = clock ();
double duration = (double) (finish - start) / CLOCKS_PER_SEC;
```

#### Aufgabe 14: Zeitmessung

Bestimmen Sie die Laufzeit zur Berechnung folgender Summe. Versuchen Sie die Laufzeit zu verringern, indem Sie eine Schleifenabwicklung durchführen.

$$summe = \sum_{i=0}^{987654321} i$$

#### Aufgabe 15: Zeitmessung

Bestimmen Sie die Laufzeit zur Berechnung von `ackermann(3, 12)`. Versuchen Sie die Laufzeit zu verringern, indem Sie die Optimierungsmöglichkeiten Ihres Compilers nutzen.

```
unsigned long ackermann ( unsigned long x, unsigned long y) {
    if (x == 0)
        return y + 1;
    else if (y == 0)
        return ackermann (x-1, 1);
    else
        return ackermann (x-1, ackermann (x, y-1));
} //ackermann
```