

Übungen zu C++ im Sommersemester 2014
Aufgabenblatt 3

Aufgabe 7:

Bestimmen Sie zu zwei positiven Ganzzahlen den erweiterten GGT. Dies bedeutet, bestimmen Sie zu den Zahlen m, n zwei weitere Zahlen a, b mit $a \cdot m + b \cdot n = \text{GGT}(m, n)$.

Aufgabe 8:

Schreiben Sie ein Programm zur Berechnung von Pascals Dreieck und drucken Sie den Beginn des Dreiecks aus.

```

          1
        1 1
      1 2 1
    1 3 3 1
  1 4 6 4 1

```

oder:

```

1 1 1 1 1
1 2 3 4 5
1 3 6 10 15
1 4 10 20 35

```

Aufgabe 9:

Schreiben Sie ein rekursives Programm zur Berechnung der Fibonacci-Zahlen. Bestimmen Sie die Rechenzeit für die Aufrufe `Fibonacci(42)`, `Fibonacci(43)` und `Fibonacci(44)`. Zur Zeitmessung können Sie ein Programm wie das umseitige nutzen.

// Beispiel zur Zeitmessung

```
#include <iostream>
#include <ctime>
using namespace std;
```

```
int main () {
    long    i = 60000000L;
    long    k = 0;

    clock_t start = clock();
    while (i-->0)
        for (long long j = 0; j < 6; ++j)
            k = k + i;
    ;
    clock_t finish = clock();
    double duration = (double)(finish - start) / CLOCKS_PER_SEC;

    cout << "Dauer der Schleifenausfuehrung = " << duration << " sec." << endl;
}

/* Ausgabe:
Dauer der Schleifenausfuehrung = 0.296 sec.

*/
```