

Kompaktkurs Einführung in die Programmierung Übungsblatt 2

1. Auf der WWW-Seite der Vorlesung finden Sie ein Programm `blatt2.cpp`, das gemäß der folgenden Aufgaben modifiziert werden soll (in der Funktion `main` werden die betreffenden Funktionen verwendet, so dass Sie schnell sehen können, ob Ihre Funktionen das tun, was sie sollen).

- a) Ergänzen Sie die vorgegebene Funktion

```
int fakultaet(int n) {
    int produkt; // hier ggf. weitere Variablen
    produkt = 1;
                // Hier die Berechnung von n!
    return produkt;
}
```

so, dass sie wirklich die Fakultät $n!$ berechnet.

- b) In dem Programm finden Sie auch die beiden Funktionen `int teilersumme(int n)` – Summe der echten Teiler von n – und `bool vollkommen(int n)` – prüfen, ob n eine vollkommene Zahl ist.

Ergänzen Sie die Funktion

```
void vollkommenListe(int n) {
    std::cout << "Vollkommene Zahlen <= " << n << "\n";
}
```

so, dass Sie genau die vollkommenen Zahlen kleiner oder gleich n ausdrucken.

2. An der gleichen Stelle finden Sie das Programm `drucken.cpp`.

- a) Finden Sie heraus, was das Programm tut – es auszuführen, dürfte die Sache erleichtern... Probieren Sie auch andere Parameterwerte im Funktionsaufruf `drucke2(3)` (in der Funktion `main`) aus!
- b) Ändern Sie das Programm so, dass es statt der ganzen Texte ein Dreiecksmuster ausgibt, z.B. für `drucke2(4)`:

```
x
xx
xxx
xxxx
```

Die Struktur des Programms (Funktionen `drucke1` und `drucke2`) soll dabei erhalten bleiben, nur die Anweisungen zum Ausdrucken sollen passend geändert (ergänzt, entfernt,...) werden.