

## Aufgabe 6.4

Schreiben Sie folgende rekursive Funktionen:

- Schreiben Sie eine rekursive Funktion, die die Fibonacci-Zahlen bestimmt. Die ersten Fibonacci-Zahlen sind: 1,1,2,3,5,8,13, .... Die ersten beiden Zahlen sind 1, danach bilden sich die Zahlen rekursiv aus der Summe der beiden Vorgänger. Die Funktion soll die ersten 20 Fibonacci-Zahlen ausgeben.
- Schreiben Sie eine rekursive Funktion, die die Fakultät einer übergebenen Zahl berechnet.
- Schreiben Sie eine rekursive Funktion, die die Quersumme einer übergebenen Integer-Zahl berechnet.

## Aufgabe 6.5

Sie erhalten den Auftrag den Geldautomaten der Bank22 zu programmieren:

- Dieser Automat zahlt Beträge bis 10.000 Euro aus.
- Der Automat hält beliebig viele Geldscheine (5, 10, 20, 50, 100, 200 und 500 Euro) vor.
- Der Betrag muss natürlich ein Vielfaches von 5 sein.
- Die Auszahlung soll mit so wenig Geldscheinen wie möglich erfolgen.
- Fehlerhafte Eingaben des Betrages müssen abgefangen werden.
- Schreiben Sie Funktionen für Teilprobleme.
- Lösen Sie das Problem rekursiv.

### Beispiele von Bildschirmausgaben:

#### Beispiel 1:

```
Geldautomat Bank 22 Version 1.0
Bitte den Betrag eingeben, der ausgezahlt werden soll : 380
Auszahlung mit moeglichst wenigen Scheinen:
Anzahl der 500 Euro-Scheine : 0
Anzahl der 200 Euro-Scheine : 1
Anzahl der 100 Euro-Scheine : 1
Anzahl der 50 Euro-Scheine : 1
Anzahl der 20 Euro-Scheine : 1
Anzahl der 10 Euro-Scheine : 1
Anzahl der 5 Euro-Scheine : 0
```

#### Beispiel 2:

```
Geldautomat Bank 22 Version 1.0
Bitte den Betrag eingeben, der ausgezahlt werden soll : 4895
Auszahlung mit moeglichst wenigen Scheinen:
Anzahl der 500 Euro-Scheine : 9
Anzahl der 200 Euro-Scheine : 1
Anzahl der 100 Euro-Scheine : 1
Anzahl der 50 Euro-Scheine : 1
Anzahl der 20 Euro-Scheine : 2
Anzahl der 10 Euro-Scheine : 0
Anzahl der 5 Euro-Scheine : 1
```

Quelle: C++ für IT-Berufe, Europa Lehrmittel