

Aufgabenblatt 2

Aufgabe 6

Wieviele Tests sind nötig, um jede Eingabe der folgenden Funktion zu prüfen? Wie lange würde das dauern, wenn 65536 Tests pro Sekunde ausgeführt werden? Dabei sei angenommen, dass der Datentyp **int** durch 32 Bit dargestellt wird.

```
int foo(int a, int b, int c) {  
    ...  
}
```

Aufgabe 7

Wir nehmen an, ein Passwort muss bestehen aus mindestens 8 und höchstens 10 Zeichen, wobei jedes Zeichen ein Kleinbuchstabe, Großbuchstabe oder eine Ziffer ist. Wieviele verschiedene Passwörter lassen sich dadurch bilden?

Aufgabe 8

Eine Software enthalte 3 optionale Module (d.h., es gibt eine Basissoftware und bis zu 3 Module). Jedes Modul kann durch 5 Parameter, die jeweils die Werte *an* oder *aus* besitzen, an Kundenwünsche angepasst werden. Ferner kann der Kunde auswählen, welche Module er verwenden möchte (er kann auch keine Module verwenden). Wieviele verschiedene Konfigurationen der Software gibt es?

Hinweis: Die Quersumme des Ergebnisses ist 27.

Aufgabe 9

Katrin besitzt 20 Paar hohe Schuhe, 15 Paar flache Schuhe, 12 Kleider, 14 Hosen, 21 Blusen und 5 Mäntel. Einen Mantel kann sie anziehen oder nicht (je nach Wetter). Wieviele Möglichkeiten hat sie,

- a) sich anzukleiden?
- b) ihre Schuhe im Kleiderschrank anzuordnen, wenn die hohen Schuhe paarweise links und die flachen Schuhe paarweise rechts stehen?

Aufgabe 10

Folgern Sie aus der Definition des Binomialkoeffizienten:

a) $\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$

b) $\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} = 2^n$