

# Grundlagen der Informatik - 4. Praktikum

## Aufgabe 1

Schreiben Sie ein C++ Programm, welches zu gegebenem *Stundenlohn*  $s$  und gegebener *Stundenanzahl*  $k$  den zugehörigen monatlichen Nettlohn berechnet. (Berechnungsdaten aus dem Jahr 1998)

Dabei sind im einzelnen zu berechnen:

- der Bruttolohn **brutto**
- der Krankenversicherungsbeitrag **KV**
- der Arbeitslosenversicherungsbeitrag **AV**
- der Rentenversicherungsbeitrag **RV**
- die einzubehaltende Lohnsteuer **LST**
- der Nettolohn **netto**

Für die Sozialversicherungsbeiträge **KV**, **AV** und **RV** sind zusätzlich sogenannte Beitragsbemessungsgrenzen zu berücksichtigen:

- Beitragsbemessungsgrenze für Krankenversicherung **BG\_KV**
- Beitragsbemessungsgrenze für Arbeitslosen- und Rentenversicherung **BG\_RV**

Die Lohnsteuer-Berechnung erfordert die Einstufung des berechneten Bruttolohns **brutto** in 3 Steuerzonen: *Freizone*, *Progressionszone*, obere *Proportionalzone*.

Berechnung der Sozialbeiträge:

<b>Variable</b>	<b>Formel</b>	<b>Werte für Beitragssätze und Bemessungsgrenzen (als Konstanten zu definieren!)</b>
brutto	$k * s$	
netto	$brutto - LST - AV - RV - KV$	
KV	$p_{KV} * \min(brutto, BG_{KV})$	$p_{KV} = 0.07$ , $BG_{KV} = 5100$ DM
RV	$p_{RV} * \min(brutto, BG_{RV})$	$p_{RV} = 0.105$ , $BG_{RV} = 6900$ DM
AV	$p_{AV} * \min(brutto, BG_{AV})$	$p_{AV} = 0.034$ , $BG_{AV} = BG_{RV} = 6900$ DM

<b>Zone</b>	<b>Bedingung</b>	<b>LST =</b>	<b>Zahlenwerte (als Konstante definieren)</b>
Freizone	brutto <= freigrenze	0	freigrenze = 1000
Progressionszone	freigrenze < brutto <= propgrenze	$p\_ESS * ( brutto - freigrenze ) + \frac{1}{2} * (p\_GSS - p\_ESS) / (propgrenze - freigrenze) * (brutto - freigrenze)^2$	Eingangssteuersatz $p\_ESS = 0.259$  Grenzsteuersatz $p\_GSS = 0.53$
obere Proportionalzone	propgrenze < brutto	$\frac{1}{2} * (p\_GSS + p\_ESS) * (propgrenze - freigrenze) + p\_GSS * (brutto - propgrenze)$	propgrenze = 10000

## Aufgabe 2

Schreiben Sie ein Programm, welches das Verfassen von Weihnachts- und Neujahrsglückwünschen rationalisiert. In einen Standardtext sollen einige scheinbar persönliche Floskeln eingeflochten werden.

Programmablauf:

1. Erfassen des Namens des Adressaten
2. Erfassen, ob Adressat männlich oder weiblich ist (für Anrede relevant)
3. Abfrage eines Codezeichens für einen persönlichen Neujahrswunsch:

```

Charakterisierung des Adressaten (bitte auswählen):
(A)lkoholiker
(F)rommer Mitbürger
(G)eizkragen
guter (K)umpel
(R)eicher Angeber
(S)chürzenjäger
(W)orkaholiker
...

```

Bei Auswahl von "A" könnte zum Beispiel folgender Wunsch verwendet werden:  
 "...daß Dir das Bier niemals ausgehen möge". (Menüsteuerung)

4. Abfrage eines Codezeichens für eine allgemeine Nachricht (z.B. Wiedersehenswunsch, Einladung zu Party, Urlaubsplanung, Anpumpversuch,...) (Menüsteuerung)
5. Zusammenbau eines Briefes aus vorgefertigten Satzfragmenten und Ausgabe

Beispielbrief für die Nutzereingaben "Otto", "m", "A" und "h" (für höfliche Mitteilung, daß er/sie auch im neuen Jahr nicht mit einem Besuch des Absenders rechnen kann):

Lieber *Otto!*

Ich wünsche Dir ein *frohes* Weihnachtsfest. Für das neue Jahr wünsche ich Dir vor allem Gesundheit und *daß Dir das Bier niemals ausgehen möge!*

Mit meinem Studium komme ich gut voran; mein Lieblingsfach ist Informatik.

*Leider bleibt mir so wenig Zeit, daß wohl auch 2005 nichts aus einem Besuch bei dir werden wird.*

Der im Normalfont geschriebene Text ist in allen Briefen gleich; die *kursiv* dargestellten Sätze wurden entsprechend den Nutzereingaben eingefügt.