

## Übungen zu „Konzepte von Programmiersprachen“, WS 2010/11

Prof. Dr. R. Loogen · Fachbereich Mathematik und Informatik · Hans-Meerwein-Straße, D-35032 Marburg

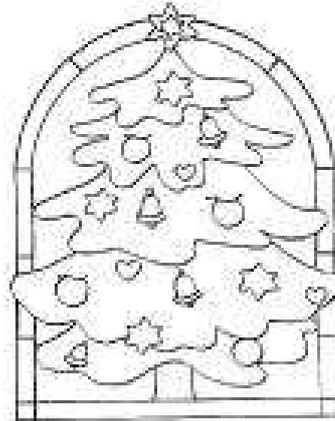
### Nr. 10 (Bonusblatt), Abgabe: Dienstag, 11.1.11 vor der Vorlesung

#### 25. Weihnachtsgruß

3 Punkte

Schreiben Sie eine Funktion `christmasTree :: String -> IO()`, die einen Text in Tannenform ausgibt:

Allen  
Hörerinnen  
und Hörern ein  
gesegnetes Weihnachtsfest  
und ein gutes Jahr  
2011!



#### 26. Gedichtdekodierung

5 Punkte



Gzds dhmdq ztbg ezrs ldgq Udqrszmc  
zkr vhd chd cqdh Vdhrdm ztr Lnqfdmkzmc  
tmc khdrd rhbg ctdmjdm, dq vzdq vngk mhd  
cdl Rsdqmkdhm mzbqfdqdhrrs vhd rhd;  
cdmmnbg, vdmm mtm czr Vdhgmzbgredrs  
rdhmd Khbgskdhm vnmhfkhhbg rbgdhmdm kzdrss,  
ezdkks ztbg zte rdhm udqrszdmchf Fdrhbgs,  
dq lzf dr ldqjdm ncdq mhbgs,  
dhm eqdtmckhbgdq Rsqzqg  
cdr Vtmcdqrsdqmdr unm czytlzk.  
(Vhkgdkl Atrbg)

Die Funktion `caesar` (siehe Datei `bspHOF.hs` auf der Vorlesungsseite) verschlüsselt Texte nach der Caesar-Methode, d.h. durch eine zyklische Alphabetverschiebung um eine vorgegebene ganze Zahl. Das obige Gedicht wurde mit der Cäsar-Methode verschlüsselt.

- (a) Schreiben Sie eine Funktion `decaesar :: Int -> String -> String`, die eine Caesarkodierung mit vorgegebener Verschiebungszahl dekodiert. / 1
- (b) Definieren Sie eine Funktion `codeBreakerFreq :: String -> String`, die eine Zeichenkette in Caesarverschlüsselung dekodiert, wobei die Verschiebung dadurch ermittelt wird, dass der häufigste Buchstabe im kodierten Text mit 'e' bzw. 'E' identifiziert wird. / 3
- (c) Testen Sie Ihre Funktion mit dem obigen Gedicht (siehe auch Datei `botschaft.txt` auf der Vorlesungsseite). / 1

#### 27. Musik mit Haskore

4 Punkte

Schreiben Sie ein Weihnachts- oder Winterlied mit Haskore.