Allgemeine Informatik WS 2000/01

Prof. Dr. H. Neumann • Dr. K. Murmann • S. Geschwentner • Dr. F. Schwenker

5. Aufgabenblatt (bis zum 6.12.2000)

Aufgabe 11.
Im Katalog `/www/turing/htdocs/sai/ws00/allginf/uebung/blatt08` steht das Programm `crypt.m2`. Dieses verschlüsselt nach einem sehr einfachen Schema Kleinbuchstaben von Texten der Standardeingabe und schreibt den verschlüsselten Text in die Standardausgabe.
Ergänzen Sie das Programm so, dass auch Großbuchstaben nach dem gleichen Prinzip verschlüsselt werden.
Testen Sie Ihr Programm mit dem Inhalt der Datei `text`, die ebenfalls in obigem Katalog zur Verfügung steht.

Aufgabe 12.
Schreiben Sie ein zugehöriges Entschlüsselungsprogramm `decrypt.m2`, so dass bei Hintereinanderschalten dieser beiden Filter der Orginaltext wieder entsteht.
Testen Sie Ihr Programm mit dem Inhalt der Datei `text`.

Aufgabe 13.
Es soll eine Zahlenfolge $(x_1, .., x_n)$ beliebiger Länge sequentiell über die Tastatur eingelesen werden und deren *Mittelwert*

$$M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} x_i$$

berechnet werden.

Entwerfen Sie einen Algorithmus, der eine Sequenz beliebiger Länge aus `Real`-Zahlen von der Standardeingabe einliest und nach jeder Zahleneingabe den aktuellen Mittelwert berechnet und in die Standardausgabe ausgibt.
Diskutieren Sie dabei auch alternative Lösungsmöglichkeiten (zur Erinnerung: Es stehen Ihnen für die Konstruktion von Iterationsschleifen vier Alternativen basierend auf `WHILE, REPEAT, FOR, LOOP` zur Verfügung). Realisieren Sie eine der von Ihnen vorgeschlagenen Alternativen als lauffähiges `Modula 2` Programm.