Prof. Dr. Franz Schweiggert — Sektion Angewandte Informationsverarbeitung — 8. Dezember 1998
Dr. Andreas Borchert
Ingo Melzer

Allgemeine Informatik I (WS 1998/99)

Abgabetermin 16. Dezember 1998

8 Verschlüsselung (5 Punkte)

Sie möchten einem Freund etwas Text schicken. Dieser soll nicht auf den ersten Blick zu lesen sein. Daher schreiben Sie ein kleines Programm in Modula, das Ihnen diese Aufgabe abnimmt. Da die Entschlüsselung mit dem gleichen Programm geschehen soll, implementieren Sie folgende Idee: Buchstaben werden im Alphabet gespiegelt, das heißt ein *a* wird zum *z*, ein *b* wird zum *y*, ein *Z* wird zum *A* und so weiter. Zusätzlich vertauschen Sie Zeichen an einer ungeraden Position mit deren Nachfolger. Mit anderen Worten das erste mit dem zweiten Zeichen, das dritte mit dem vierten Zeichen und so weiter und so weiter. Die Eingabe `12aCz3` wird zu `21Xz3a`.

9 Folgen (10 Punkte)

Eines Ihrer Programme produziert als Ausgabe eine streng monoton wachsende Folge von natürlichen Zahlen (in jeder Zeile der Ausgabe steht genau eine Zahl). Da in dieser Ausgabe oft aufeinanderfolgende Zahlen vorkommen, soll die Ausgabe etwas gekürzt werden. Daher schreiben Sie ein zweites Modula Programm, das alle Teilfolgen von mindestens drei aufeinanderfolgenden Zahlen durch die erste, drei Punkte und die letzte Zahl ersetzt. Eine Eingabe der Zahlen 1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 21, 22, 24, 25 und 26 sollte demnach folgende Ausgabe erzeugen: 1, 3...5, 8...11, 21, 22, 24...26.