

1. Übungsblatt

Abgabe: Donnerstag, 12.4.12

Aufgabe 1 Der ISBN-Code (Internationale Standard-Buchnummer) ist eine Folge von zehn Elementen x_i aus der Menge $\{0, 1, \dots, 9\}$. Diese Folge besteht aus aufeinanderfolgenden Teilfolgen, die durch Bindestriche voneinander getrennt sind.

- Der erste Eintrag codiert das Land,
- die nächste Teilfolge (der Länge drei) den Verlag,
- die dritte Teilfolge (der Länge 5) das Buch und
- die letzte Ziffer x_{10} ist der Rest modulo 11 von $\sum_{i=1}^9 x_i \cdot 10^{i-1}$. Ergibt sich $x_{10} \equiv 10 \pmod{11}$, so schreiben wir $x_{10} = X$.

Zeigen Sie, dass dieser Code einen Fehler und eine Vertauschung zweier benachbarter Stellen erkennen kann und in der Lage ist, eine undeutlich geschriebene Ziffer zu rekonstruieren.