

Aufgabe: Modulo 11

Kontonummern sind in der Regel mit einer Prüfziffer versehen. Diese Prüfziffer wird nach einem bestimmten Verfahren aus der eigentlichen Nummer berechnet und angehängt. Eine der möglichen Verfahren ist MODULO 11.

Bei MODULO 11 werden die einzelnen Ziffern der Ursprungsnummer von rechts nach links mit 2, 3, 4, 5, 6, 7, 2, 3, 4, 5, usw. multipliziert. Die Ergebnisse werden aufsummiert und die Summe wird durch 11 dividiert. Die Prüfziffer ergibt sich, indem man den Divisionsrest von 11 subtrahiert. Falls das Ergebnis 10 oder 11 ist, wird die Prüfziffer auf 0 gesetzt.

Die Prüfziffer wird rechts an die Ursprungsnummer angehängt. Ursprungsnummer und Prüfziffer ergeben zusammen die Kontonummer.

Beispiele:	1234567	>>>	Prüfziffer 4	>>>	12345674
	3344556	>>>	Prüfziffer 3	>>>	33445563
	7531642	>>>	Prüfziffer 9	>>>	75316429

Überlegen Sie sich einen Lösungsplan für die Berechnung der Prüfziffer. Berücksichtigen Sie insbesondere die Wahl einer geeigneten Datenstruktur.

Entwickeln Sie ein Programm, bei dem aus einer beliebig langen Nummer eine um eine Stelle längere Nummer mit Prüfziffer generiert werden kann.

Zusatzaufgabe:

Entwickeln Sie ein separates Unter-Programm, das eine beliebig lange Nummer mit Prüfziffer auf Richtigkeit überprüft und binden Sie dieses in den Programmablauf ein.

Anmerkung:

Die "beliebig lange Nummer" kann auf 30 Zeichen begrenzt werden, da die Wahrscheinlichkeit gering ist, in der Realität eine längere Nummer anzutreffen; jedoch sollte in diesem Fall die eingegebene Nummer auf Länge überprüft werden.