

Informatik 1

8. Übung

Aufgabe 1 (Pseudocode: ISBN und EAN)

- a) Schreiben Sie ein ISBN-Prüfziffer-Programm.

Das Programm soll die Eingabe ohne Prüfziffer in einem Array

```
integer isbn[10];
```

erhalten.

Es soll `isbn[0]`, `isbn[1]`, `isbn[2]`...`isbn[8]` in einer Schleife auswerten und die richtige Prüfziffer in `isbn[9]` schreiben. Ein X soll als 10 geschrieben werden.

Den Algorithmus zur ISBN finden Sie unter

https://de.wikipedia.org/wiki/Internationale_Standardbuchnummer#ISBN-10

- b) Schreiben Sie ein EAN-Prüfziffer-Programm.

Das Programm soll die Eingabe ohne Prüfziffer in einem Array

```
integer ean[13];
```

erhalten.

Es soll `ean[0]`, `ean[1]`, `ean[2]`...`ean[11]` in einer Schleife auswerten und die richtige Prüfziffer in `ean[12]` schreiben.

Den Algorithmus zur EAN finden Sie unter

https://de.wikipedia.org/wiki/European_Article_Number

Aufgabe 2 (Pseudocode: Maximum)

Schreiben Sie eine Funktion in Pseudocode, die für ein gegebenes Integer-Array `a[]` die größte enthaltene Zahl zurückgibt.

Aufgabe 3 (Pseudocode: Schachbrett, Feldfarbe)

Betrachten Sie das folgende Schachbrett.

a8	b8	c8	d8	e8	f8	g8	h8
a7	b7	c7	d7	e7	f7	g7	h7
a6	b6	c6	d6	e6	f6	g6	h6
a5	b5	c5	d5	e5	f5	g5	h5
a4	b4	c4	d4	e4	f4	g4	h4
a3	b3	c3	d3	e3	f3	g3	h3
a2	b2	c2	d2	e2	f2	g2	h2
a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	h1

Die Schachbrettfelder werden durch Koordinaten angegeben, die aus einem Buchstaben und einer Zahl bestehen, z.B. ist das Feld e4 weiß.

Schreiben Sie eine Funktion in Pseudocode, die als Eingabe eine Angabe eines Schachbrettfeldes als zwei `integer` Variablen als x - und y -Koordinate erhält. Hierbei ist der Buchstabe der x -Koordinate als ASCII-Code definiert. Die ASCII-Codes der Linien a bis h sind wie folgt gegeben.

Koordinate	a	b	c	d	e	f	g	h
ASCII-Wert	97	98	99	100	101	102	103	104

Input:

Der Funktion werden zwei Felder übergeben, hierzu verwenden Sie die Speicherstellen `feld1x`, `feld1y`, `feld2x`, `feld2y`.

Beispiel: möchte man die Felder g5 und d8 überprüfen, dann übergibt man `feld1x=103` (für g), `feld1y=5`, `feld2x=100` (für d), `feld2y=8`.

Output:

Die Funktion soll Auskunft darüber geben, ob die beiden Felder auf der gleichen Diagonale liegen. Hierbei bedeutet `nein=false` und `ja=true`.

Der im Pseudocode verwendbare Datentyp `boolean` kann die Werte `true` und `false` annehmen.

Im Input-Beispiel g5 und d8 wäre die Ausgabe `true`.

Abgabe : Freitag, 05.01.2018