

ASP-ProgP 2009

EAN-13-Code

EAN-13 steht für *European Article Number* und ist eine Produktkennzeichnung für Handelsartikel.

Sie setzt sich zusammen aus:

- der Ländernummer (LNr) mit 2 Stellen, z. B. 40–44 für Deutschland
- der Betriebsnummer (BNr) des Herstellers mit fünf Stellen
- der Artikelnummer (ANr) des Herstellers mit fünf Stellen
- und der Prüfziffer (Pz) mit einer Stelle; diese wird dabei aus den anderen Ziffern nach einem vorgegeben Algorithmus berechnet.

Beispiel:

4	0	0	0	4	1	7	0	1	8	0	0	7
LNr		BNr					ANr.					Pz.

Die Prüfziffer der EAN errechnet sich, indem die einzelnen Ziffern von links nach rechts abwechselnd mit 1 und 3 multipliziert und anschließend diese Produkte addiert werden. Die Prüfziffer ergänzt diese Summe dann zum nächsten Vielfachen von 10.

Beispiel:

$$\begin{aligned}
 &4*1 + 0*3 + 0*1 + 0*3 + 4*1 + 1*3 + 7*1 + 0*3 + 1*1 + 8*3 + 0*1 + 0*3 = \\
 &4 + 0 + 0 + 0 + 4 + 3 + 7 + 0 + 1 + 24 + 0 + 0 = 43 \\
 &50 - 43 = 7
 \end{aligned}$$

Aufgaben

- a) Erstelle die Klasse EAN nach dem UML-Klassendiagramm unter Berücksichtigung folgender Vorgaben:
- Der Konstruktor EAN(string) bekommt einen String mit Ländernummer (2 Ziffern), Betriebsnummer (5 Ziffern) und Artikelnummer (5 Ziffern) und berechnet daraus die Prüfziffer und die vollständige EAN-13.
 - Der Konstruktor EAN(string, string, string) leitet seine Parameter an den ersten Konstruktor weiter.
 - GetEAN() gibt die vollständige EAN-13 zurück.
 - GetPZ() gibt die Prüfziffer zurück.

10

EAN

```

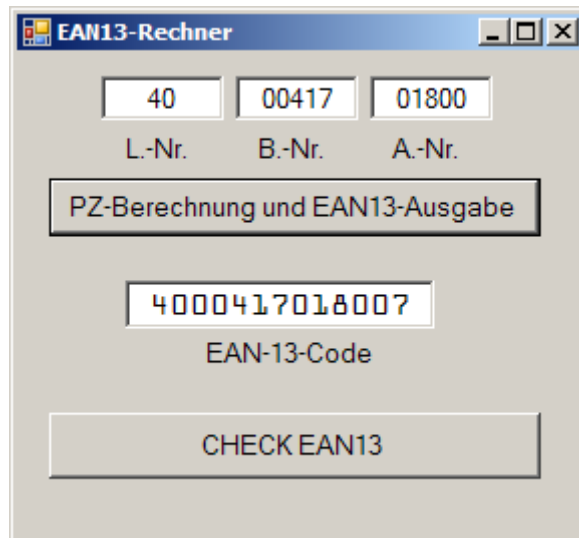
- ean : string
- pz : int

+ EAN (string ean):
+ EAN (string LNr, string BNr, string ANr):
+ GetEAN(): string
+ GetPZ(): int

```

- b) Erstelle unter Verwendung der Klasse EAN eine WINDOWS-Applikation nach folgenden Vorgaben:

-Aussehen der graphischen Oberfläche:



-Beim Start ist die beispielhafte Länder-, Betriebs- und Artikel-Nr. schon eingetragen (siehe oben).

-Nach Klick auf den „Berechnungs-Ausgabe-Button“ wird die PZ berechnet und als vollständige EAN13 in die darunterliegende Textbox eingetragen.

-Nach Klick auf den „Check-EAN13-Button“ erscheinen im Button selbst je nach Sachverhalt folgende Beschriftung:

- „EAN13 ist OK“
- „EAN13 ist fehlerhaft, PZ ist x“ mit x als richtiger PZ
- „EAN13-Länge ist nicht korrekt“ wenn die Länge nicht 13 ist

-Wenn in der „EAN13-Textbox“ der Inhalt geändert wird, wird die Beschriftung des „Check-EAN13-Buttons“ wieder auf „CHECK EAN13“ geändert.

Hinweise:

Zur Abgabe kommt ein vollständiges WINDOWS-Projekt in einem Verzeichnis auf dem Desktop mit folgendem Name „eigenerNachname_ProgP2009“.

Für die Datensicherung ist jeder selbst verantwortlich.