

Een echt voorbeeld voor de experts!

Hetzelfde controlesysteem wordt gebruikt bij boekcodes. Meestal kun je achterop boeken een 10-cijferige code vinden. Het 10e cijfer is een controlecijfer, vergelijkbaar met de controlebit in de opdracht.

Als je een boek bestelt en daarbij het ISBN (Internationaal Standaard Boek Nummer) gebruikt, dan kan de uitgever controleren of je geen fout hebt gemaakt. Ze hoeven daarvoor alleen maar naar het controlecijfer te kijken. Zo zit je nooit op het verkeerde boek te wachten!

Je kunt het controlecijfer als volgt uitrekenen:

Vermenigvuldig het eerste cijfer met tien, het tweede met negen, het derde met acht, en zo verder, tot en met het negende cijfer vermenigvuldigd met twee. Tel daarna alle uitkomsten bij elkaar op. Het ISBN 0-13-911991-4 geeft bijvoorbeeld:

$$(0 \times 10) + (1 \times 9) + (3 \times 8) + (9 \times 7) + (1 \times 6) + (1 \times 5) + (9 \times 4) + (9 \times 3) + (1 \times 2) = 172$$

Daarna deel je de uitkomst door elf. Wat blijft er over?

$$172 \div 11 = 15 \text{ waarbij } 7 \text{ overblijft}$$

Als er 0 overblijft, dan is het controlecijfer ook 0. Als een ander getal overblijft, dan krijg je het controlecijfer als je het overgebleven getal aftrekt van 11.

$$11 - 7 = 4$$

Kijk maar terug. Is dit het laatste cijfer van het ISBN? **Ja!**

Als het laatste cijfer van het ISBN geen vier is, dan weten we dat er fout is gemaakt.

Het is mogelijk dat het controlecijfer 10 is. Dan zijn er twee cijfers nodig. In dit geval wordt de letter x gebruikt.



Een streepjescode (UPC) op een doos Weet-Bix™

Een ander voorbeeld van een controlecijfer is de streepjescode op boodschappen. Daarbij wordt een andere formule gebruikt. Als de streepjescode verkeerd wordt gelezen, dan is het laatste cijfer anders dan het berekende getal. In dat geval maakt de scanner een geluid en kan de kassamedewerker de code opnieuw scannen.