

## Werkblad: Meer over binaire getallen

---

Een andere interessante eigenschap van binaire getallen zie je als je rechts van de serie getallen een 0 zet. Als we met ‘gewone’ getallen (decimale getallen heet dat) een 0 rechts zetten wordt het getal 10 keer zo groot. Bijvoorbeeld 9 wordt 90 en 30 wordt 300.

Maar wat gebeurt er als we een 0 achter een binair getal zetten? Probeer dit eens:

$$1001 = 9 \quad 10010 = ?$$

Doe het met nog een aantal getallen om te zien of je idee klopt. Wat is de regel en waarom denk je dat dit gebeurt?

Elke kaart die we tot nu toe hebben gebruikt stelt een ‘bit’ voor op de computer (‘bit’ is een afkorting van ‘binary digit’, binair getal in het Engels). Dus onze alfabetcode die we gebruikten tot nu toe bestond maar uit 5 kaarten of ‘bits’. Maar een computer moet ook weten welke letters als hoofdletter moeten, komma’s en punten herkennen en bijzondere symbolen zoals € of /.

Kijk eens naar een toetsenbord en ga eens na hoeveel karakters een computer moet kunnen weergeven. Hoeveel bits heeft een computer dan nodig om al deze karakters te bewaren?

De meeste computers gebruiken tegenwoordig een weergave die ASCII (American Standard Code for Information Interchange = Amerikaanse Standaard Code voor Informatie Uitwisseling) heet, die gebaseerd is op dit aantal bits per karakter, maar er zijn ook landen die langere codes moeten gebruiken omdat ze meer karakters in het alfabet hebben.

