

In deze toepassing van Unit 3, leer je over de tekens van de dierenriem (sterrenbeelden) en schrijf je een programma dat je vertelt wat jouw sterrenbeeld is. Je moet de oefenbladen van Unit 3 hebben doorgewerkt voor je aan deze activiteit begint.

Doelen:

- *If... then... elseif... then endif* in een programma gebruiken.
- Werken met het converteren van datums.

Docenten Tip: De dierenriem ('zodiac') is zowel een geaccepteerde afspraak binnen de sterrenkunde als binnen de astrologie. Leerlingen kunnen online onderzoek doen naar de dierenriem.

De sterrenbeelden van de dierenriem (Zodiac)

In de sterrenkunde en astrologie is de dierenriem een verdeling van de hemel in 12 gelijke gebieden. Die gebieden zijn genoemd naar de sterrenbeelden die ongeveer binnen deze gebieden vallen. De Babyloniërs bedachten deze verdeling rond 1000–500 voor Christus. Zij begonnen hun kalenderjaar met de zogenaamde lente-equinox (de eerste dag van de lente), daarom is de ram (Aries) het eerste teken van de dierenriem en hoort dit bij de periode van 21 maart tot 20 april.

Het programma

In deze les zullen we een programma schrijven dat de gebruiker een maand en een dag laat invoeren en vervolgens het teken van de dierenriem (sterrenbeeld) laat zien voor deze datum. Het programma maakt gebruik van een omvangrijke **If...Then** structuur.

De gebruiker zal het nummer van de maand (month) en het nummer van de dag (day) invullen volgens onze kalender. Vervolgens beepaalt het programma het nummer van die dag in het jaar (14 april 14 is 104^{de} dag van het jaar) en gebruikt het **If**-opdrachten om het juiste sterrenbeeld te bepalen.

We moeten eerst de daums in de tabel hieronder omzetten in dagnummers (van het jaar). Op de TI-Nspire™ CX kunnen we de functie **dbd** gebruiken:

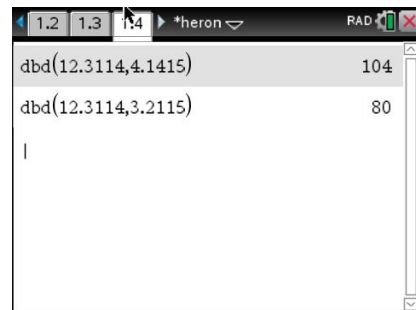
`dbd(12.3114,03.2115)` geeft het aantal dagen vanaf 31 dec 2014 (12.3114) tot 21 maart 2015 (03.2115).

Dus 21 maart is de 80^e dag van het jaar, zoals je kunt zien in de schermafbeelding rechts.

Maak de dag# gedeelten van de tabel hieronder af met behulp van je TI-Nspire™ CX.

Hier zie je de data (intervallen) voor elk sterrenbeeld.:

<u>Sign</u>	<u>Interval</u>	<u>Van dag#</u>	<u>Tot dag#</u>
Ram:	21 maart – 20 april	80	110
Stier:	21 april – 21 mei	111	
Tweelingen:	22 april – 21 juni		
Kreeft:	22 juni – 22 juli		
Leeuw:	23 juli - 22 augustus		
Maagd:	23 augustus – 23 september		
Weegschaal:	24 september - 23 oktober		
Schorpioen:	24 oktober – 22 november		





10 minuten programmeren

TI-NSPIRE TECHNOLOGY

Boogschutter: 23 november – 21 december
 Steenbok: 22 december – 20 januari
 Waterman: 21 januari – 19 februari
 Vissen: 20 februari – 20 maart

UNIT 3: TOEPASSING DOCENTENHANDLEIDING

Docenten Tip: Als je deze activiteit doet in de klas, kan elke leerling een ander deel van de tabel afmaken.

In ons programma, is het nodig om de ingevoerde maand en dag om te zetten in het format **MM.DDYY** wat vereist is voor de functie *dbd()*

Je kunt dit doen met:

dagcode := maand + dag/100 + .0015

Vervolgens kunnen we het dagnummer bepalen met:

dagnum := dbd(12.3114, dagcode)

```

zodiac 5/5
Define zodiac(=
Prgm
Request "maand", maand
Request "dag", dag
dagcode:=maand+dag/100+.0015
dagnum:=dbd(12.3114,dagcode)
Disp dagcode,dagnum
EndPrgm

```

Rechts zie je een testprogramma dat alleen de waarden van *dagcode* en *dagnum* weergeeft. Deze test verzekert ons ervan dat deze uitdrukkingen werken zoals bedoeld.

Docent Tip: de waarde van *dagnum* wordt weergegeven als een decimaal getal en niet als een breuk omdat er een getal met decimalen voorkomt in de uitdrukking.

We zijn nu klaar om de rest van het dierenriemprogramma te schrijven.

Bouw een lange **If...then...elseif...then...elseif...**-opdracht om te bepalen welk sterrenbeeld correct is. Elke 'actie' slaat het corresponderende sterrenbeeld op in de variabele **zodteken**. Pas op met Steenbok!

```

* zodiac 9/14
100
dagnum:=dbd(12.3114,dagcode)
If dagnum>=80 and dagnum<=110 Then
zodteken="Ram"
elseif dagnum>=111 and dagnum<=? Then
zodteken="Steenbok"
Elseif Then

```

Test je programma grondig verwijzend naar de dierenriem tabel hierboven.

Merk op dat je kunt '>=' kunt schrijven en dat de bewerking **'Syntax controleren en opslaan'** dit omzet in het enkele symbool \geq .

Docenten Tip: Steenbok vereist een 'draai':
 If dagnum>= 355 or dagnum<=20 then
 (dec21 is dag 355 en jan20 is dag 20)

Als de functie **dbd()** ongeldige informatie ontvangt (zoals maand 13 of dag 45) dan treedt er een fout op en stopt het programma.

```

dbd(12.3114,3.2115) 80
dbd(12.3114,1.0115) 1
dbd(12.3114,1.4515) "Fout: Domeinfout"

```

Om er zeker van te zijn dat er geldige informatie wordt ingevoerd, zullen we een *lus* (loop) moeten bouwen om herhaaldelijk te vragen om de gegevens totdat de goede getallen zijn ingevoerd. We zullen lussen (loops) bespreken in de volgende unit. Blijf erbij!