Labo VHDL

# **Verslag project VHDL**

# **8 digit BCD-teller in Nexys 4**

Docent: Coussens P.

Studenten: Jarvid Gruwé – Remko Van Maldeghem - Jelle Coremans

Klasgroep: 2EO1

Datum: 10 mei 2017

# ../../../../../../Downloads/VHDL-project-diagram.pngSchema

Er is een omvattende entity ‘8Digit\_BCD\_Teller’ met daaronder de verschillende .vhd bestanden.

De ‘Scan\_teller’ wordt aangestuurd door de 100MHz klok vanop het Nexys4 bord en zet deze om naar 2 pulsen: enerzijds een scan\_out van 400Hz en anderzijds een count\_out van 2Hz. De Scan\_out wordt gebruikt om de 8 verschillende displays elk 50 keer per seconde aansturen om zo een stabiel beeld te krijgen. De count\_out stuurt de teller aan.

De MUX is het hart van deze teller. Enerzijds worden hier de tellers aangestuurd met behulp van het ‘count’ signaal. De 8 BCD-codes van de tellers worden door de MUX bijgehouden in een array van standard\_logic\_vectors. Anderzijds leest de MUX deze array ook terug uit op het ritme van het ‘scan’ signaal. De juiste BCD code en een 3bit code ‘Dispsel’ worden dan doorgestuurd.

Tenslotte vertaalt de Demux de 3-bit ‘Dispsel’ code naar het aansturen van de juiste anode. Daarnaast wordt de BCD code omgezet naar 8 signalen om de verschillende segmenten te laten oplichten.

# 8Digit\_BCD\_Teller

Deze omvattende entity bevat de routing tussen de verschillende onderdelen en met de in- en uitgangen van het Nexys4 bord via de constraints-file.

# Scan teller

De code van de scan\_teller is vrij eenvoudig. Hier zitten 2 tellers om de 100MHz frequentie van de klok om te zetten naar een 400Hz en een 4Hz signaal.



