

# Verslag

**Titel:** *Project 7: Datapath in use*

Dit verslag werd opgesteld door:

- **Naam:** *Caluwé Jonas*  
**Studentennummer:** *s0210051*  
**Email adres:** [jonas.caluwe@student.uantwerpen.be](mailto:jonas.caluwe@student.uantwerpen.be)
- **Naam:** *Van pellicom Gilles*  
**Studentennummer:** *s0211449*  
**Email adres:** [gilles.vanpelicom@student.uantwerpen.be](mailto:gilles.vanpelicom@student.uantwerpen.be)

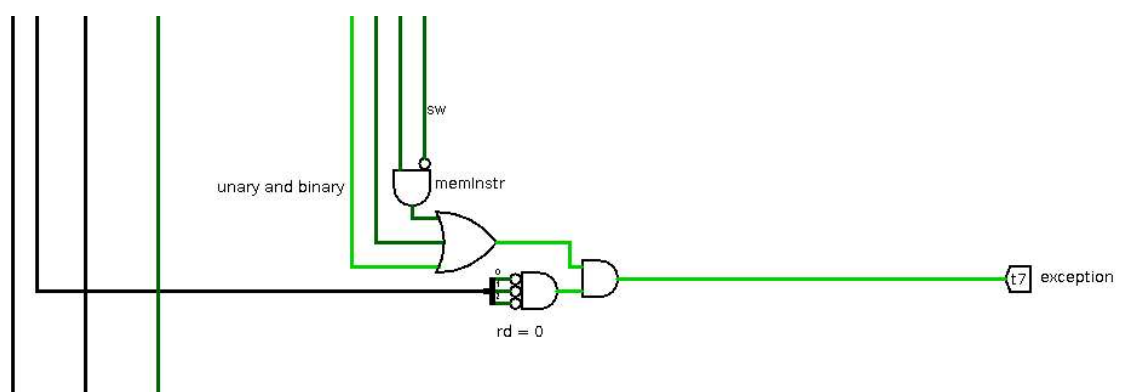
**Aantal man-uren besteed:** *10 uur*

**Moeilijkheidsgraad:** *7 / 10 (1 is heel makkelijk, 10 is heel moeilijk)*

## Inhoud van de oplossing

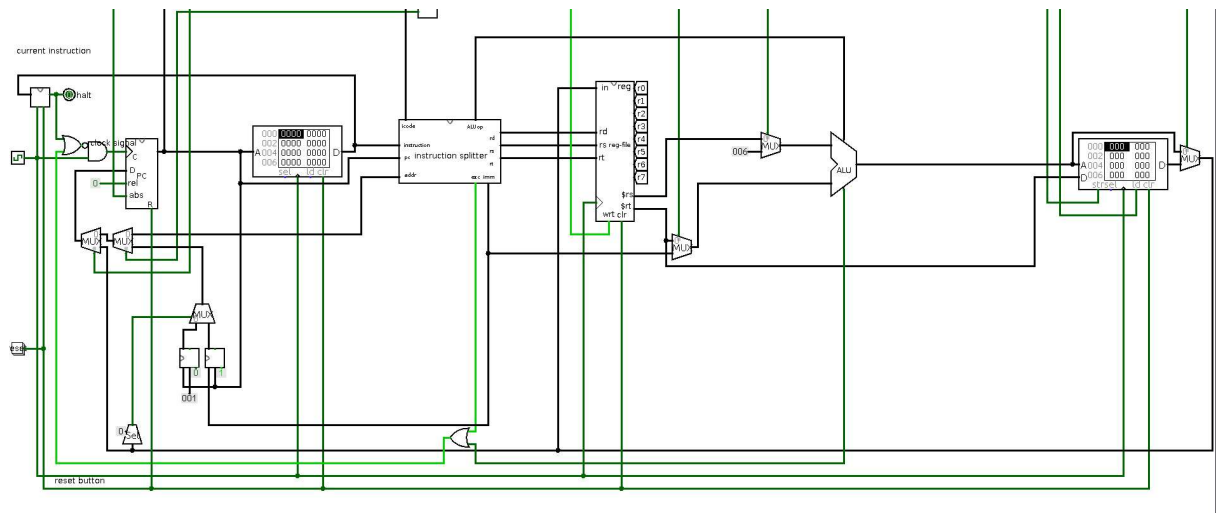
De oplossing bestaat uit de volgende bestanden (geef alle bestanden op):

### 1. Exception handler



De instruction set die we gebruiken in dit datapath heeft niet veel mogelijkheden om een exception te genereren. Als het gaat om overflow errors, dan wordt dit opgevangen door de overflow output van de ALU (crf. Project ALU). De enige mogelijkheid die ons nog rest is, proberen schrijven naar register nul. Deze is per definitie altijd nul en dus zal deze instructie geen verandering teweeg brengen. Om dit te laten weten aan de programmeur, stoppen we het programma wanneer het volgende zich voordoet: Het moet gaan om, ofwel een binary instructie, ofwel een unary instructie, ofwel een memory instructie, maar niet store word. En dat is precies wat we hier implementeren. We checken of we proberen schrijven naar register nul, met andere woorden, we checken of we als rd "000" opgeven. dit checken we dan samen met het 'or' resultaat van unary, binary of memory zonder store word

instructie. in dat geval geven we een error output vanuit de instruction splitter (crf. Project Full datapath)



Op niveau van het volledige datapath komt dit gedrag op het volgende neer. Wanneer de instruction splitter een exception geeft, dan willen we de program counter stoppen op de instructie die de exceptions genereert. Dit doen we door de clock input van de program counter te 'orren' met de exception boolean bus. Omdat het opslaan van data altijd gebeurt op falling edge en dus ook het aanpassen van de program counter, is het geen probleem om exception te detecteren in de low fase voor de desbetreffende instructie. De clock zal in dit geval dus niet meer hoog gaan en dus zal ons datapath in dezelfde staat bewaard worden.