

GOOP vs. LVOOP

Object georiënteerd programmeren
in LabVIEW 8.20

Jeffrey Habets
NI Certified LabVIEW Architect
www.vi-tech.nl

Inhoud

- LabVIEW Object Oriented Programming
 - Gebruik van LV classes, by-value
 - Manipulatie van object data
 - Inheritance
- GOOP
 - By-reference mogelijkheden
 - Tools

Object Oriëntatie in het kort

- Een manier om je software te structureren
 - Denk in classes i.p.v. VI's
- Een class:
 - “Cluster + VI's”
 - Groep van VI's met een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid

Waarom Object Oriëntatie?

- Gemakkelijker onderhoudbaar
- Gemakkelijker uit te breiden
- Testbaarheid
- Hoe groter je applicatie, hoe meer je profiteert van de voordelen

Is LabVIEW nu Object Georiënteerd?

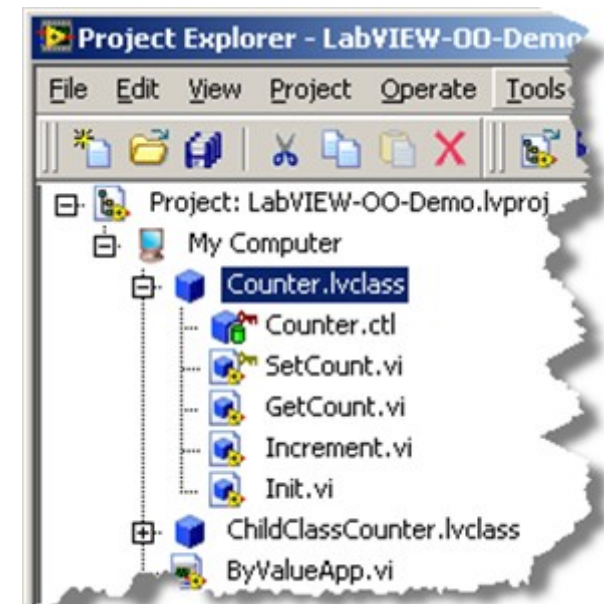
Wat hebben we gekregen?

- Classes
- VI's "methods" van de class
- Private data – gedefinieerd in een typedef
- Overerving (inheritance) tussen classes

Antwoord: **JA!**

DEMO: Een class in LabVIEW 8.20

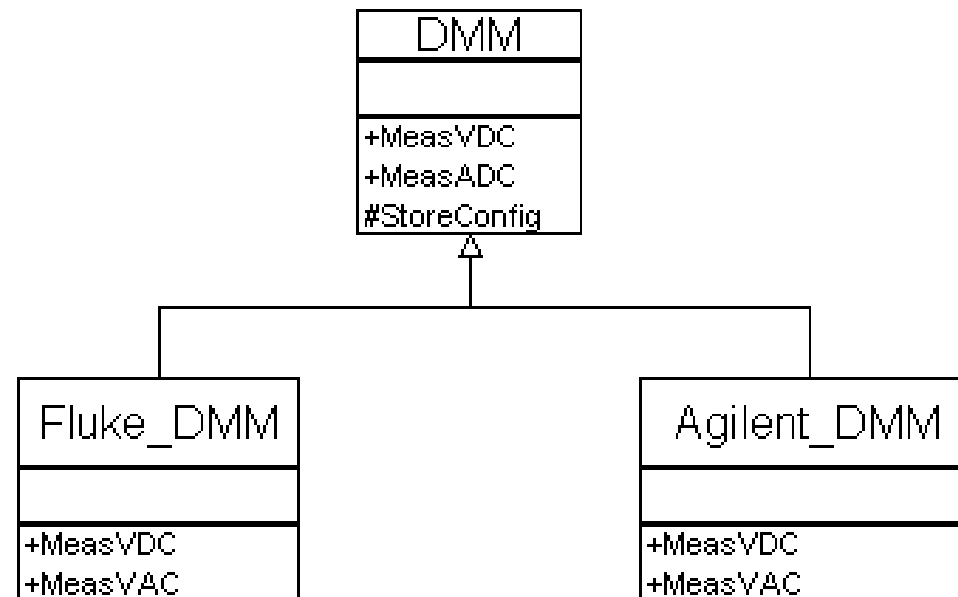
1. Creëren en verkennen van een class
2. Class: Counter en de By ValueApp.vi
3. Class constante, read-write data
4. Class icon template



Overerving (Inheritance)

Creëert uitwisselbaarheid tussen classes die:

- overerven van dezelfde ouder
- dezelfde public VI's (methods) hebben

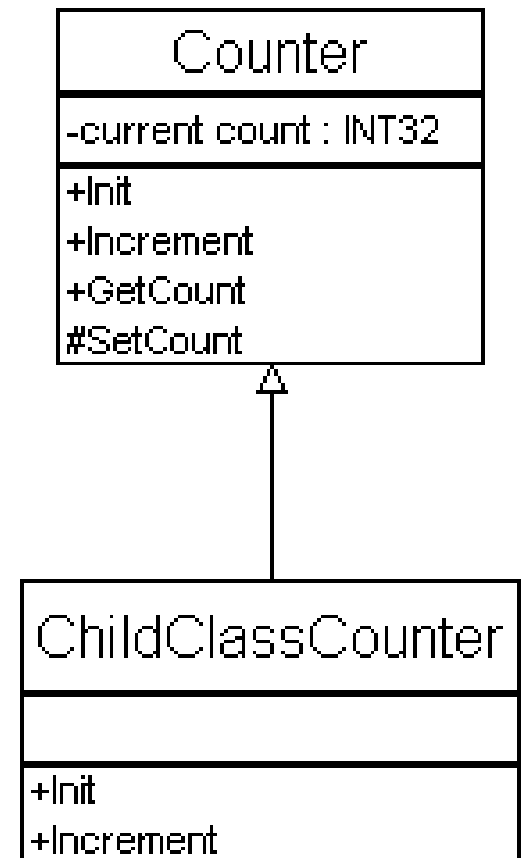


DEMO: Inheritance in LabVIEW

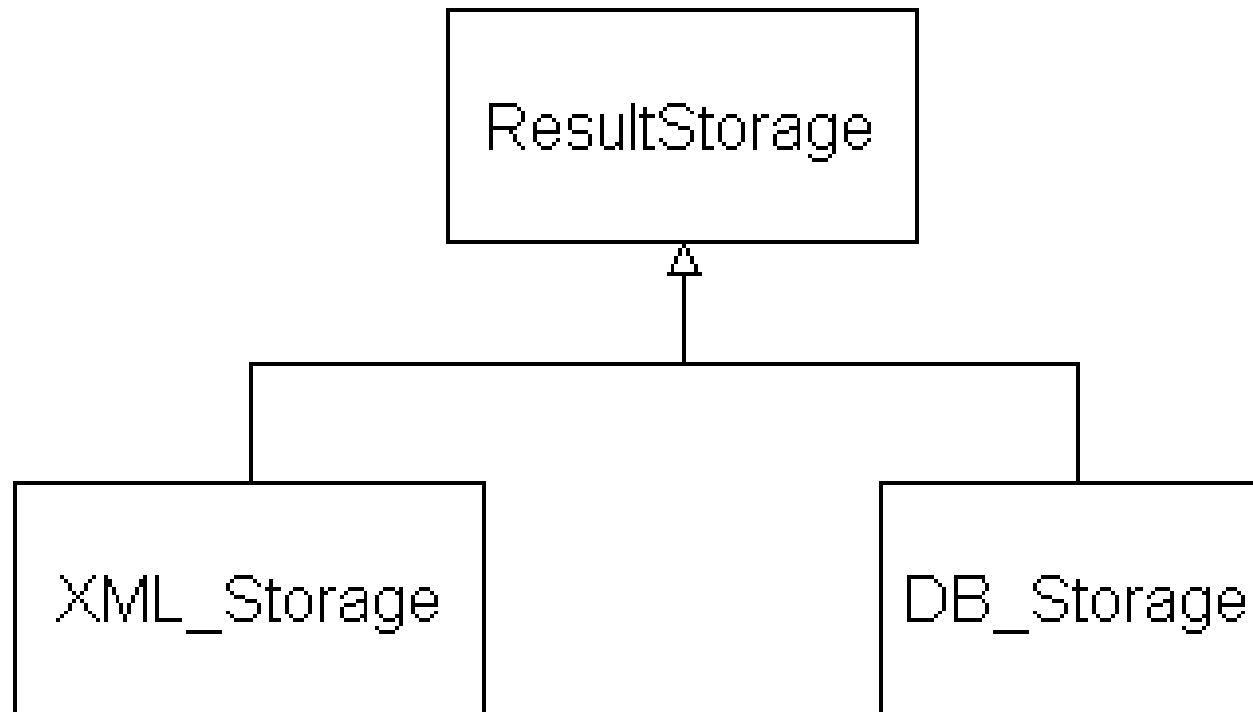
Init en Increment hebben iets “magisch”
Dynamic dispatch VI's:

- In elke class dezelfde naam
- Verschillende blokdiagrammen
- LV kiest welke VI gebruikt wordt

DEMO: InheritanceApp.vi



Nog een voorbeeldje



Toevoeging - GOOP

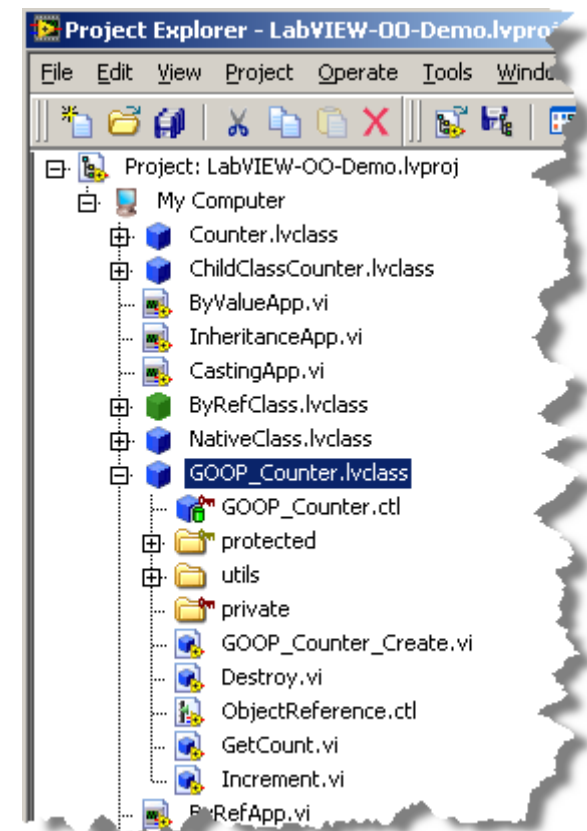
LabVIEW class + Reference

In plaats van: Object in de wire
→ Reference in de wire

Het geeft ons controle over het moment van
object creatie en destructie

DEMO: GOOP

- ByRefApp.vi
- Creëren van een GOOP class



Resumé

- GOOP
 - Modelleren van systeemresources / hardware
 - Tooling!
- LVOOP
 - Parallele toegang tot data (zonder semaforen)
 - Dataflow (vervanging van clusters)
 - Native dynamic dispatching

Resources

LabVIEW Object-Oriented Programming FAQ

<http://zone.ni.com/devzone/cda/tut/p/id/3573>

Expressionflow – Blog by Tomi Maila

<http://expressionflow.com/>

GOOP on LAVA

<http://forums.lavag.org/GOOP-f68.html>

Endevo – Makers of Goop Development Suite and UML Modeller

<http://www.endevo.se/content/blogcategory/18/103/lang,en/>

LabVIEW Examples – Fundamentals → Object-Oriented

VI Technologies

<http://www.vi-tech.nl/>

