



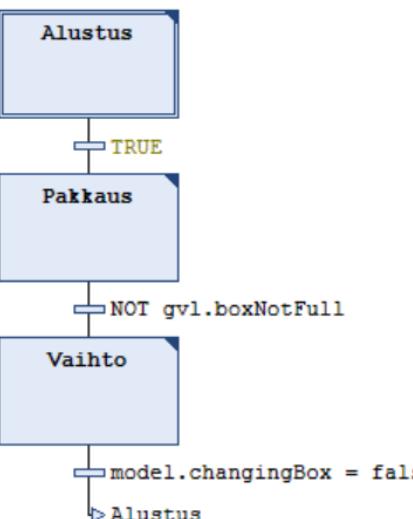
Devices

PackagingOfCubes_student_toimii
Device (CODESYS Control Win V3)

- PLC Logic
- Application
 - SmallBox (STRUCT)
 - WoodenBox (STRUCT)
 - GVL
 - ImagePool
 - Library Manager
 - HihnanOhjaus (FB)
 - Model (PRG)
 - PLC_PRG (PRG)
 - Alustus_active
 - Pakkaus_active
 - Vaihto_active
 - UnitTest (PRG)
 - Task Configuration
 - MainTask (IEC-Tasks)
 - PLC_PRG
 - Model
 - Visualization Manager
 - Visualization
 - Yksikkotestaus

```
PLC_PRG X HihnanOhjaus PLC_PRG.Alustus_active PLC_PRG.Pakkaus_active PLC_PRG.Vaihto_a
1 PROGRAM PLC_PRG
2 VAR
3     sinHihna:HihnanOhjaus;
4     vihrHihna:HihnanOhjaus;
5 END_VAR
```

100 %



Visualization Toolbox



0 items





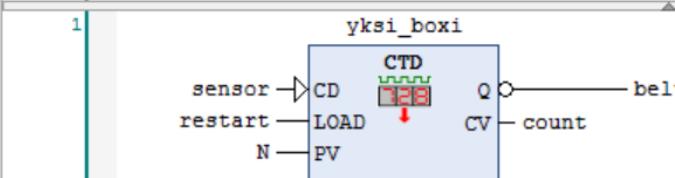
Devices

- PackagingOfCubes_student_toimii
 - Device (CODESYS Control Win V3)
 - PLC Logic
 - Application
 - SmallBox (STRUCT)
 - WoodenBox (STRUCT)
 - GVL
 - ImagePool
 - Library Manager
 - HihnanOhjaus (FB)
 - Model (PRG)
 - PLC_PRG (PRG)
 - Alustus_active
 - Pakkaus_active
 - Vaihto_active
 - UnitTest (PRG)
 - Task Configuration
 - MainTask (IEC-Tasks)
 - PLC_PRG
 - Model
 - Visualization Manager
 - Visualization
 - Yksikkotestaus

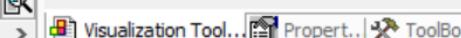
PLC_PRG HihnanOhjaus

```
FUNCTION_BLOCK HihnanOhjaus
VAR_INPUT
    sensor:BOOL;
    restart:BOOL;
    N:INT;
END_VAR
VAR_OUTPUT
    belt:BOOL := TRUE;
    count:INT := 0;
END_VAR
VAR
    yksi_boxi: CTD;
END_VAR
```

Alustus_active [Device: PLC Logic: Application: PLC_PRG]
Offline



Visualization Toolbox





Devices

PackagingOfCubes_student_toimii
Device (CODESYS Control Win V3)

- PLC Logic
 - Application
 - SmallBox (STRUCT)
 - WoodenBox (STRUCT)
 - GVL
 - ImagePool
 - Library Manager
 - HihnanOhjaus (FB)
 - Model (PRG)
 - PLC_PRG (PRG)
 - Alustus_active
 - Pakkaus_active
 - Vaihto_active
 - UnitTest (PRG)
 - Task Configuration
 - MainTask (IEC-Tasks)
 - PLC_PRG
 - Model
 - Visualization Manager
 - Visualization
 - Yksikkotestaus

Devices POU

PLC_PRG

HihnanOhjaus

PLC_PRG.Alustus_active

PLC_PRG.Pakkaus_active

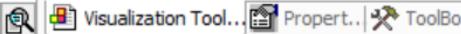
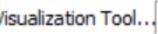
PLC_PRG.Vaihto_a

```
1 gvl.changeBox := FALSE;  
2  
3 vihrHihna.N := 3;  
4 vihrHihna.restart := TRUE;  
5  
6 sinHihna.N := 5;  
7 sinHihna.restart := TRUE;
```

Visualization Toolbox



100 %



Last build:



0



2

Precompile



SIMULATION



Project user: (nobody)



Kirjoita tähän hakeaksesi kohteista



1°C

20.16
22.11.2021



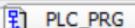
Devices

PackagingOfCubes_student_toimii
Device (CODESYS Control Win V3)

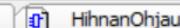
- PLC Logic
 - Application
 - SmallBox (STRUCT)
 - WoodenBox (STRUCT)
 - GVL
 - ImagePool
 - Library Manager
 - HihnanOhjaus (FB)
 - Model (PRG)
 - PLC_PRG (PRG)
 - Alustus_active
 - Pakkaus_active
 - Vaihto_active
 - UnitTest (PRG)
 - Task Configuration
 - MainTask (IEC-Tasks)
 - PLC_PRG
 - Model
 - Visualization Manager
 - Visualization
 - Yksikkotestaus

Devices POU

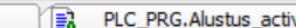
PLC_PRG



HihnanOhjaus



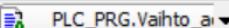
PLC_PRG.Alustus_active



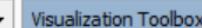
PLC_PRG.Pakkaus_active



PLC_PRG.Vaihto_a



Visualization Toolbox



```
1 vihrHihna();  
2 sinHihna();  
3  
4 vihrHihna.restart := FALSE;  
5 sinHihna.restart := FALSE;  
6 gvl.startGreen := vihrHihna.belt;  
7 gvl.startBlue := sinHihna.belt;  
8 vihrHihna.sensor := gvl.sensorGreen;  
9 sinHihna.sensor := gvl.sensorBlue;
```

File | New | Open | Save | Print | Exit | Application [Device: PLC Logic] | Help | SIMULATION | Properties | ToolBox

100 %





Devices

PackagingOfCubes_student_toimii
Device (CODESYS Control Win V3)
PLC Logic

- Application
 - SmallBox (STRUCT)
 - WoodenBox (STRUCT)
 - GVL
 - ImagePool
 - Library Manager
 - HihnanOhjaus (FB)
- Model (PRG)
- PLC_PRG (PRG)
 - Alustus_active
 - Pakkaus_active
 - Vaihto_active
- UnitTest (PRG)
- Task Configuration
 - MainTask (IEC-Tasks)
 - PLC_PRG
 - Model
- Visualization Manager
- Visualization
- Yksikkotestaus

Devices POU

HihnanOhjaus

PLC_PRG.Alustus_active

PLC_PRG.Pakkaus_active

PLC_PRG.Vaihto_active

```
1 gvl.changeBox := TRUE;  
2 gvl.startBlue := FALSE;  
3 gvl.startGreen := FALSE;
```

Visualization Toolbox



100 %





Devices

- PackagingOfCubes_student_toimii
- Device (CODESYS Control Win V3)
- PLC Logic
- Application**
 - SmallBox (STRUCT)
 - WoodenBox (STRUCT)
 - GVL
 - ImagePool
 - Library Manager
 - HihnanOhjaus (FB)
 - Model (PRG)
 - PLC_PRG (PRG)**
 - Alustus_active
 - Pakaus_active
 - Vaihto_active
 - UnitTest (PRG)
 - Task Configuration
 - MainTask (IEC-Tasks)
 - PLC_PRG
 - Model
 - Visualization Manager
 - Visualization
 - Yksikkotestaus**

Devices

POUs

aus

Interface Editor Hotkeys Configuration Element List

```

1 VAR_IN_OUT
2
3 END_VAR
  
```

100 %

Vipu ylhällä = anturi tosi
Vipu alhaalla = anturi epätosi



Nappi painettu = resetoi laskuri
Nosta nappi = laskuri käynnissä



Valo palaa = hihna liikkuu

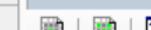


X : 242, Y : 16

Last build: 0 2 Precompile ✓ SIMULATION Project user: (nobody)

20.16
22.11.2021

Visualization Toolbox



Basic

Alarm Manager

Measurement Controls

Lamps/Switches/Bitmaps

Special Controls

Date/Time Controls

ImagePool Current project

Favorite



15 items

Visualization Tool... Properties... Toolbox

Kuutioiden pakaus reflektointi

Luettavuus: Mikäli koodi olisi tehty kokonaan ohjelmaan, sen luettavuus olisi huonompi. SFC-kielen käyttö jakaa koodin selkeisiin osiin, mikä parantaa luettavuutta.

Ylläpidettävyys: HihnanOhjaus-lohkon ansiosta ohjelman ylläpidettävyys on parempi. Jos haluttaisiin esimerkiksi lisätä ohjelmaan hihnojen manuaaliohjausmahdollisuus, tarvitsisi meidän muokata ainoastaan HihnanOhjaus-lohkoa. Ilman kyseistä lohkoa meidän täytyisi muokata PLC_PRG:tä.

Testattavuus: HihnanOhjaus-lohkon testaamista varten meidän täytyi luoda yksikkötestausympäristö, jossa voidaan muuttaa sisääntulojen arvoja ja jonka avulla voidaan havainnollistaa moduulin ulostuloja siten, että testaaja voi päätellä menikö testit läpi. Tästä aiheutuu hieman ylimäääräistä työtä, mutta sen ansiosta pystymme varmistumaan siitä, että HihnanOhjaus-lohko todella toimii haluamallamme tavalla. Yksikkötestausympäristön luominen oli siis tässä tapauksessa askel kohti valmista sovellusta.

Skaalattavuus: Modularisointi (HihnanOhjaus-lohkon luominen) tukee hyvin ohjelman skaalattavuutta. Mikäli joku tulevaisuudessa haluaisi lisätä järjestelmään kolmannen liukuhihnan, tulee hänen hihnan ohjaamiseksi vain luoda uusi instanssi HihnanOhjaus-lohkosta.