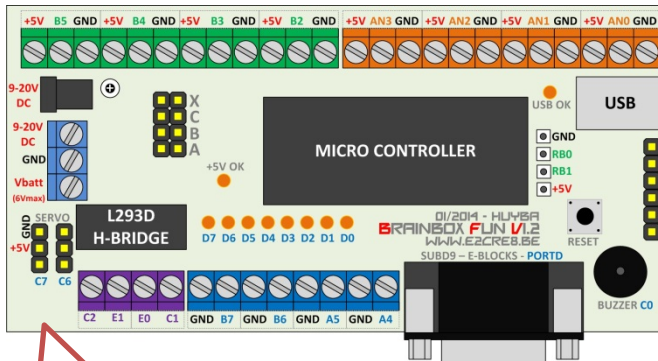


Videolesen

Deel 4: Les 13 (Werking Servo-motor); Les 14 (Aansturen 8 servo-motoren); Les 15 (Aansturen meer dan 8 servo-motoren)

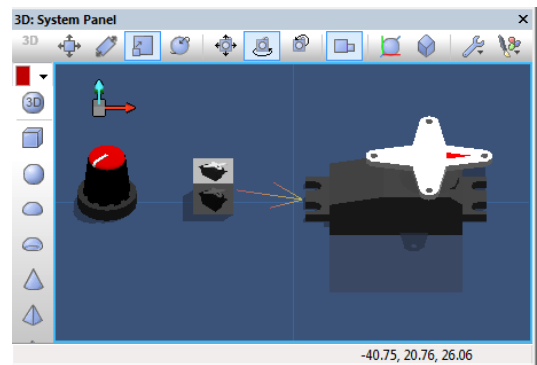


Doel: Op de Brainbox Fun zijn er twee uitgangen voorzien voor “hobby servo-motoren”. Vermits deze servomotoren een afzonderlijke voeding hebben wordt er uit de stuurpinnen C6 en C7 nagenoeg geen stroom getrokken. Flowcode kan tot 8 servomotoren gelijktijdig aansturen. (In ‘C’ kunnen we er 20 gelijktijdig aansturen...)

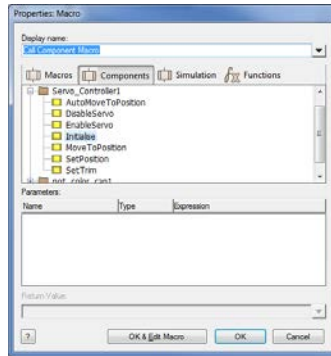
In dit voorbeeld bepalen we de positie van de servomotor via een potentiometer.

1. Open Flowcode – Kies ECIO 40 en open de Brainbox simulatie component
2. Het System panel
 - Plaats een potmeter op het system panel en koppel die aan AN0
 - Plaats een ‘standard servo’ (onder mechatronics) op het system panel
 - Plaats een ‘servo controller (onder mechatronics) op het system panel en pas de properties aan:

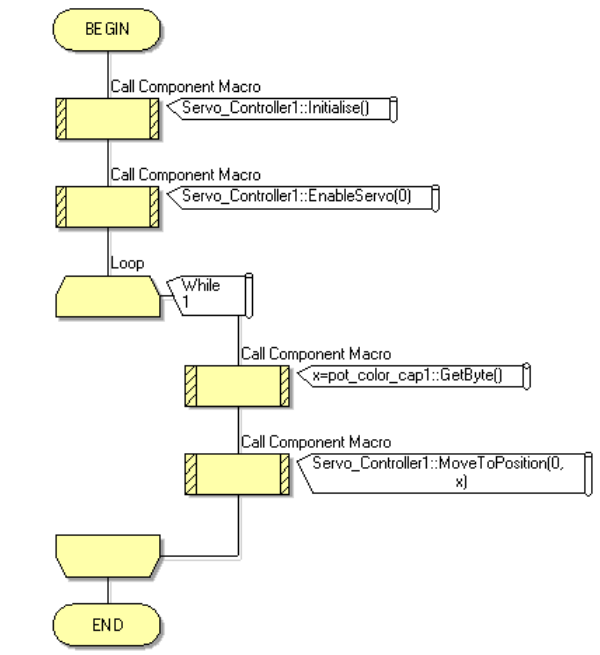
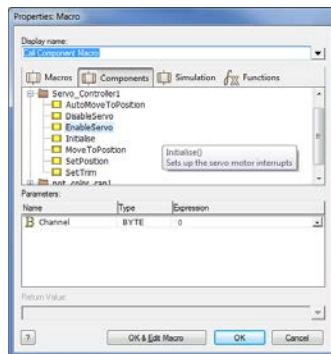
- 1 Channel (gebruik slechts 1 van de 8 kanalen)
- Channel 0 = PORTC.6 (genereer een servo signaal op pin C6)
- Simulation Servo object = standard_servo1 (koppel de servo aan de servo controller)



- Als eerste initialiseren we de servo controller. Met deze instructie worden de timer interrupts van Timer 2 geactiveerd. Timer 2 kan vanaf dit moment niet meer gebruikt worden voor andere functies.

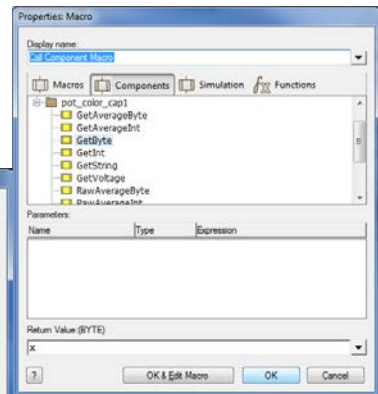


- Vervolgens enablen we servomotor 0. De eerste servomotor heeft altijd als nummer de '0'. Vanaf dity moment verschijnt er een servosignaal op de ingestelde pin van Servo 0. In ons geval is dit pin

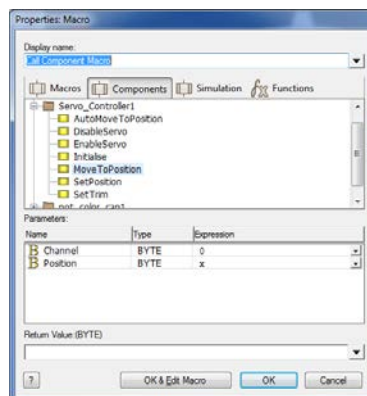


C6.

- In de eeuwige while loop lezen we telkens als eerste de stand van de analoge potentiometer in en zetten deze 8 bit waarde in de 8 bit variabele 'x'.



- Als tweede instructie in de loop gebruiken we deze x waarde om servomotor '0' te positioneren. 0 is uiterst links, 128 – dat betekent dat de servo naar de centrale positie gaat en 255 zet de servo in de uiterst rechtse positie.



Servomotor Macro's:

- DisableServo** : Er zal vanaf nu geen servo signaal meer gegenereerd worden op de desbetreffende pin.
- SetPosition** : De servo gaat zo snel als mogelijk naar de ingestelde positie. De eerste servo is '0' – de positie is een waarde tussen 0 en 255.
- MoveToPosition** : Telkens je voorbij deze instructie komt gaat de servo één stap verder in de richting van de gewenste positie. De snelheid waarmee de servomotor beweegt wordt dus bepaald door hoe snel deze instructie terug aangeroepen wordt in je programma. Deze instructie geeft een 1 terug als de gewenste positie bereikt is.
- SetTrim** : Met deze instructie kan je elke servomotor afzonderlijk een beetje 'trimmen' om zo de centrale posities voor alle servomotoren gelijk te maken.
- AutoMoveToPosition**: De servomotor gaat automatisch naar de nieuwe positie met een snelheid van 100 stappen per seconde.
- EnableServo** : activeert het servo signaal op de betreffende servo uitgang. Moet voor elke servo afzonderlijk gedaan worden.
- Initialise** : activeert de interrupts van Timer 2 voor de servo controller. Vanaf dit moment kan TMR2 niet meer gebruikt worden voor andere zaken.