

Masterprogrammet - version 3.2

Ansvar

Denna flik täcker strukturen runt programmet för master-arduinon skrivet i C++ (arduino). Så kallade *moderprogrammet*, *masterprogrammet* eller *huvudprogrammet*. Detta program får data från alla andra sensorer, pumpar och andra system, samt frågar efter data och skickar vidare annan data. Dessutom ska en LCD-display visa nuvarande vattennivån.

Kommunikation

Programmet följer I2C-protokollet när det kommer till att kommunicera med alla *slaves*. Varje slav får ett nummer som adress. Bara mastern kan fråga efter information och skicka information fritt.

Mastern kommer regelbundet skicka värden (eller förfrågningar) cirka 1 gång i sekunden. Antag att masterprogrammet inte funkar (exempelvis kraschat) om inget värde eller förfrågan kommer varje sekund.

Slave-adresser kan alternativt finnas via detta kalkylark: [📄 Den Stora I2C-Tabellsamlingen](#) .

Slave-adress (I2c)	Ägare	Krav	Syfte
1	Loke och Jakob	Skickar en float. Masterprogrammet frågar	Vattennivåsensor (mätvärde).
2	Elliot, Lucas R & Simon	Skickar en bool (1 eller 0). Masterprogrammet frågar.	Gräns på vattennivå (över eller under).
3	Gustav H och Alve	Behöver vattennivå i form av bool (1 eller 0). Masterprogrammet skickar.	Renvattenpump.
4	William och Filip	Behöver bool (1 eller 0). Masterprogrammet skickar.	Näringspump.
5	Isabelle och Alfred	Behöver bool (1 eller 0). Masterprogrammet skickar.	Visp.
6	Alexander J, Pontus	Behöver en bool (1	Stora

	& Noah	eller 0). Masterprogrammet skickar.	vattenpumpen.
7	Axel och Gustav B	Behöver flera signaler (bool, 1 eller 0). Masterprogrammet skickar.	LED. 8 lampor som ska representera olika system och sensorer.

LED-lampor

8 lysdioder totalt. 2 rader med 4 lysdioder på varje (*Se låda*). Den övre raden ska representera 2 system; där var och en har en varsin röd och grön lampa. Den undre raden representerar 4 andra system; där var och en visar statusen på systemet.

När man ska tända en lysdiod med masterprogrammet så ska man skicka 2 bytes som en lista. Variabeln `pinControl` är en lista med 2 element som definieras som

```
byte pinControl[2];
```

Första elementet tar emot nummer 5 - 12 (representerar varje pin parallellt med deras analoga port på mikroarduinon). Det andra elementet tar emot en 1 eller 0 som säger vilket stadie lysdioden ska vara; alltså, ska lysdioden vara på eller av.

Funktioner


Datatyper

Datatyper som masterprogrammet kan skicka och fråga efter. Se fliken *Källkod - masterprogrammet* för funktionerna.

Datatyp	Antal bytes	Andra namn	Värdeintervall
<code>int</code>	4	<code>signed</code>	-2,147,483,648 till 2,147,483,647
<code>float</code>	4	-	3.4E +/- 38 (sju siffror)
<code>bool</code>	1	<code>byte</code>	1 eller 0. <code>false</code> eller <code>true</code>
<code>byte</code>	1	<code>byte</code>	-128 till 127
<code>byte</code> (som en lista)	2	-	-32,768 till 32,767

med 2 element)			
----------------	--	--	--



 i2cTEST.mov