# 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.

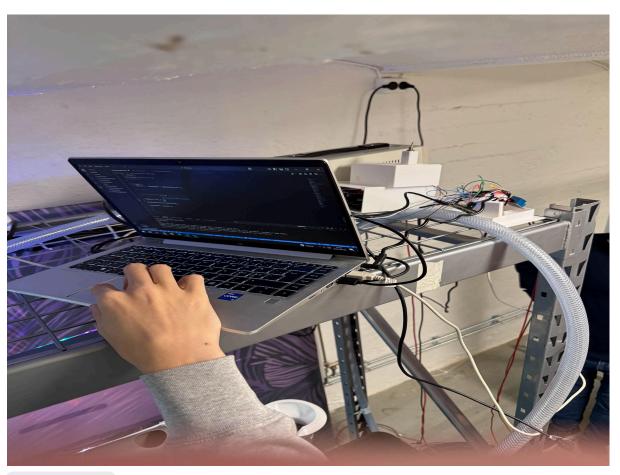
## **Funktioner**

## Datatyper

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

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

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



**■** i2cTEST.mov