

# IKT300 Project

Group 6:

Abdullahi Mohamed Abdiwali and Mustafa Darnakhla



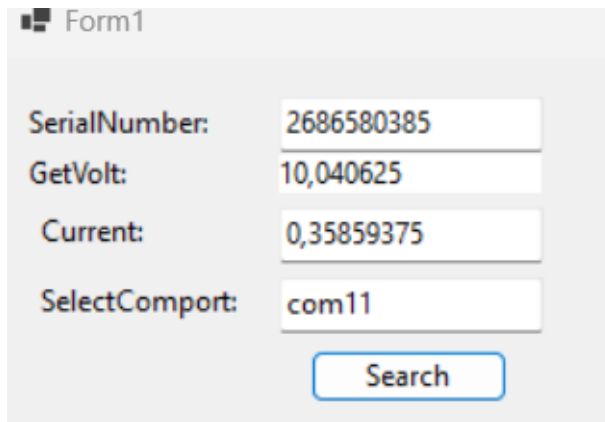
SubjectCode: IKT300  
Semester: Fall 2023

# Contents

1	Implementasjon	3
2	Løsning	7
3	Module View	8
4	Class View	9
5	Interaction Diagram	10
6	Konklusjon	11

# 1 Implementasjon

## UI



SerialNumber:	2686580385
GetVolt:	10,040625
Current:	0,35859375
SelectComport:	com11

Search

Her har vi en button som er kalt Search, den finner og henter informasjonen SerialNumber, Voltagen og Current fra power suplyen. Dette skjer ved at en User velger først en comport. Du kan ikke gå videre eller få ut informasjon hvis du ikke velger en comport. For eksempel com11, så displayer den informasjonen om com11, som du ser i bilde ovenfor. I bildet under ser du at verdien til Power suplyen er lik den verdien vi har hentet.



The image shows a screenshot of an MQTT client application interface. It features four input fields on the left, each with a label and a corresponding button on the right. The fields are: 'SetVolt:' with an empty text box; 'Server:' with 'localhost' entered; 'PSU ID:' with '17' entered; and 'Topic To Pub:' with 'GetVoltage' entered. The buttons are labeled 'Connect', 'Subscrib', and 'Publish'. Below these fields, a text box displays the received MQTT message: '/PSU/PSU2000/2686580385/17/GetVoltage/10,040625'.

SetVolt:	<input type="text"/>	
Server:	<input type="text" value="localhost"/>	<input type="button" value="Connect"/>
PSU ID:	<input type="text" value="17"/>	<input type="button" value="Subscrib"/>
Topic To Pub:	<input type="text" value="GetVoltage"/>	<input type="button" value="Publish"/>

Neste steg er MQTT funksjoner, der vi allerede har koblet til local broker med mqtt explorer. Vi trenger bare å fylle inn textboxene, først må vi fylle inn Server som er Localhost og deretter trykke connect. Da er den connectet med mqtt. Deretter fyller vi inn PSU ID (nummeret som står i power suplyen) og subscriber til den. Neste steg er å publishe en Topic, denne topicen er enten GetVoltage eller Setvoltage. Etter vi har trykket på Publish så Receiver vi en melding. Som ser slik ut for GetVoltage: /PSU/PSU2000/2686580385/17/GetVoltage/10,040625

Du kan se at vi har med serialNumber og PSU ID, dette er for å skille mellom de ulike power suplyene slik at vi vet hvilken type det er og hvilken vi jobber med. På slutten ser vi Getvoltage med deres verdi voltageValue i dette tilfellet 10, du kan se informasjonen i bildet ovenfor.

Form1

SerialNumber: 2686580385

GetVolt: 23

Current: 0,35859375

SelectComport: com11

Search

Remote

SetVolt: 23

Server: localhost

Connect

PSU ID: 17

Subscrib

Topic To Pub: SetVoltage

Publish

/2686580385/17/SetVoltage/23

På slutten så har vi SetVoltage, her gjør du samme som i GetVoltage, du connecter og subscriber til mqtt først og deretter endrer navnet på Topic til SetVoltage. Du fyller inn i textboxen/feltet der det står setVolt med gitte verdier. Det er viktig trykke på remote knappen før du trykker på publish, da kan du endre verdien på power suplyen. Når du har gjort alle de stegene så er det bare å trykke på Publish, og får en melding tilbake som ser slik ut: /PSU/PSU2000/2686580385/17/SetVoltage/23

Vi kan se at den gir samme melding som GetVolt, med unntak der den bytter ut GetVoltage til SetVoltage og den nye verdien blir printet ut på slutten. GetVolt feltet i UI oppdaterer seg og du kan også se den nye verdien til Volt i feltet.

Verdien på Power suplyen endrer seg også til den nye verdien. Dette kan du se på bildet under:

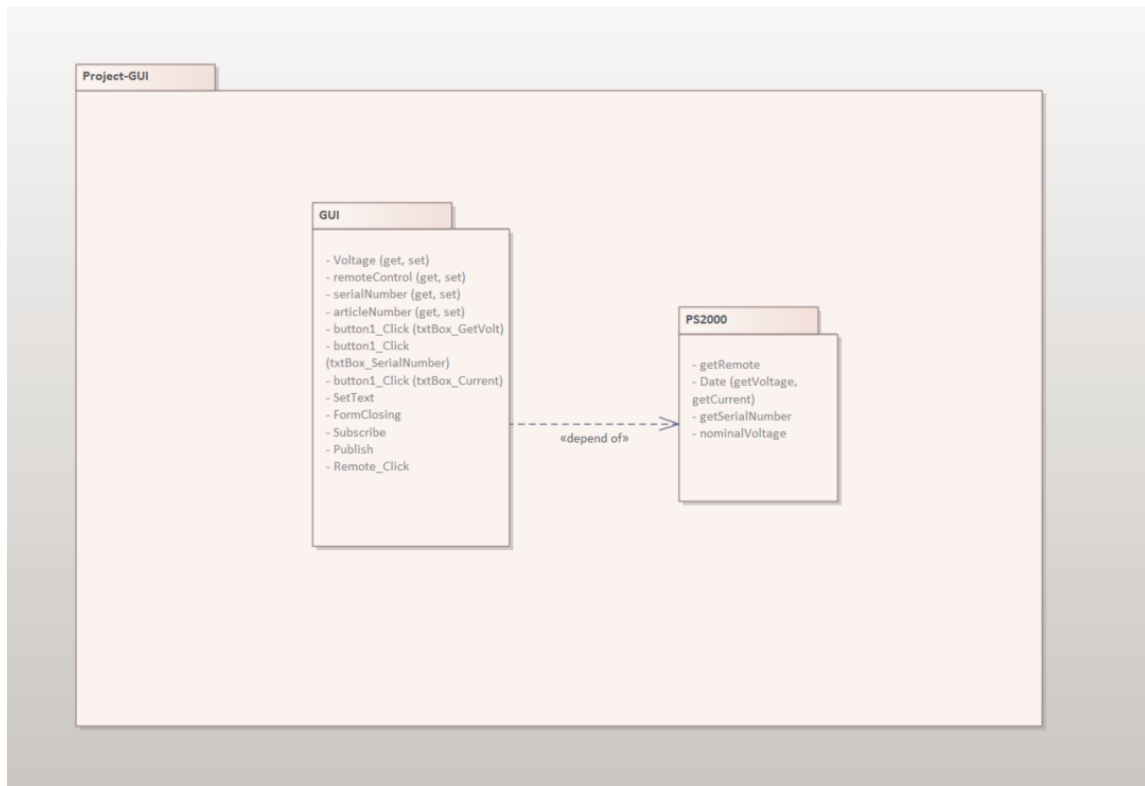


## 2 Løsning

Vi har laget GUI-koden slik at den håndterer interfacen mellom User og PSU device. Den lager en instance av "PSU" klassen ved hjelp av en interface og en factory method fra "PSUFactory". Kommunikasjonen med power supplyen skjer gjennom en rekke protokoller, med definerte commands som henter voltage, current, serial number, den aktiverer også remote control. Den tar også i bruk MQTT protokoller, der GUI subscriber til en spesifikt topic og publiserer meldinger relatert til PSU-kontroll.

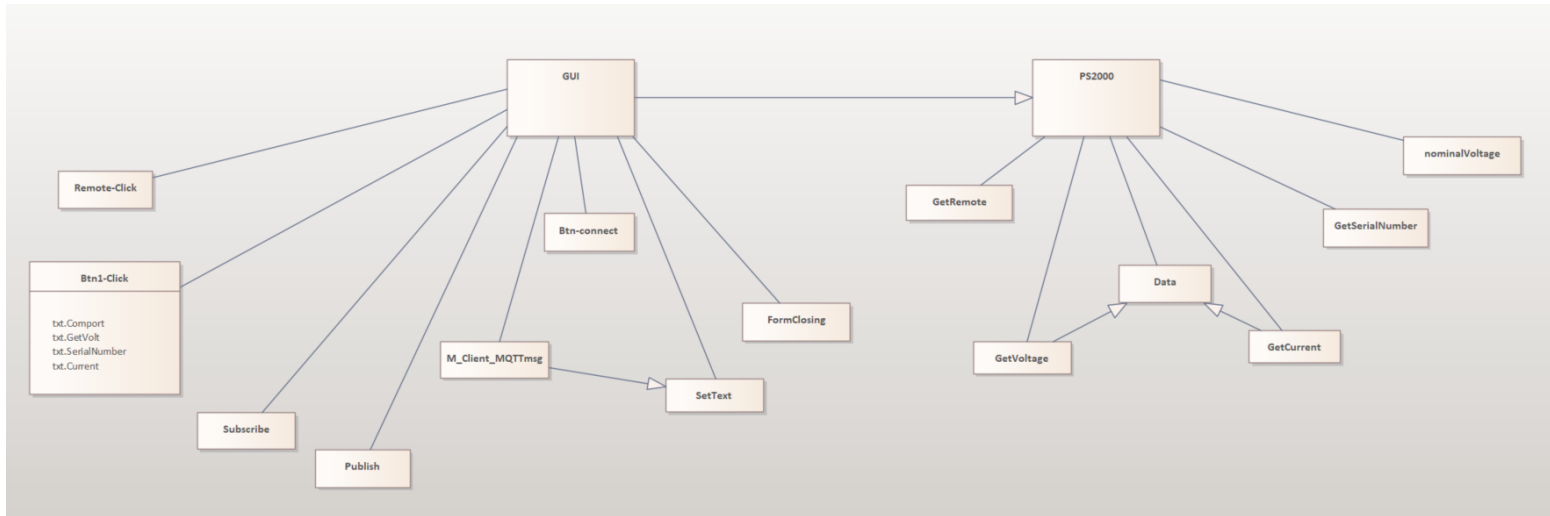
Løsningen vi har laget er godt strukturert med tanke på modifiability, vi kan ta for eksempel funksjonen `data()` i `PS2000GUI` som et eksempel. Her har vi laget en felles funksjon for både `getVoltage()` og `getCurrent()`, her kan de ta i bruk `data()` inni funksjonen deres istedenfor å ha en lang kode i seg. Koden ser mye ryddigere ut når vi har det slikt.

### 3 Module View

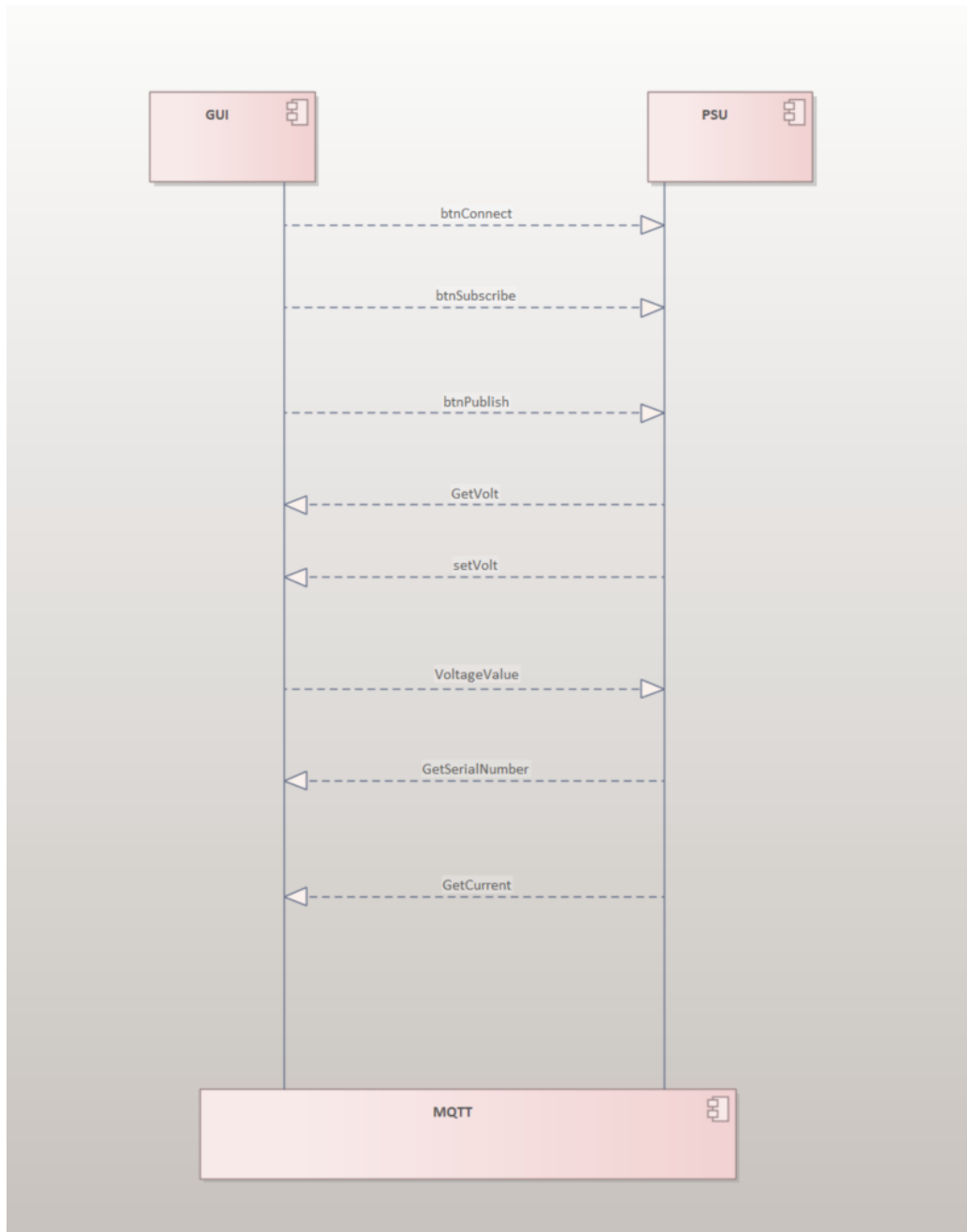


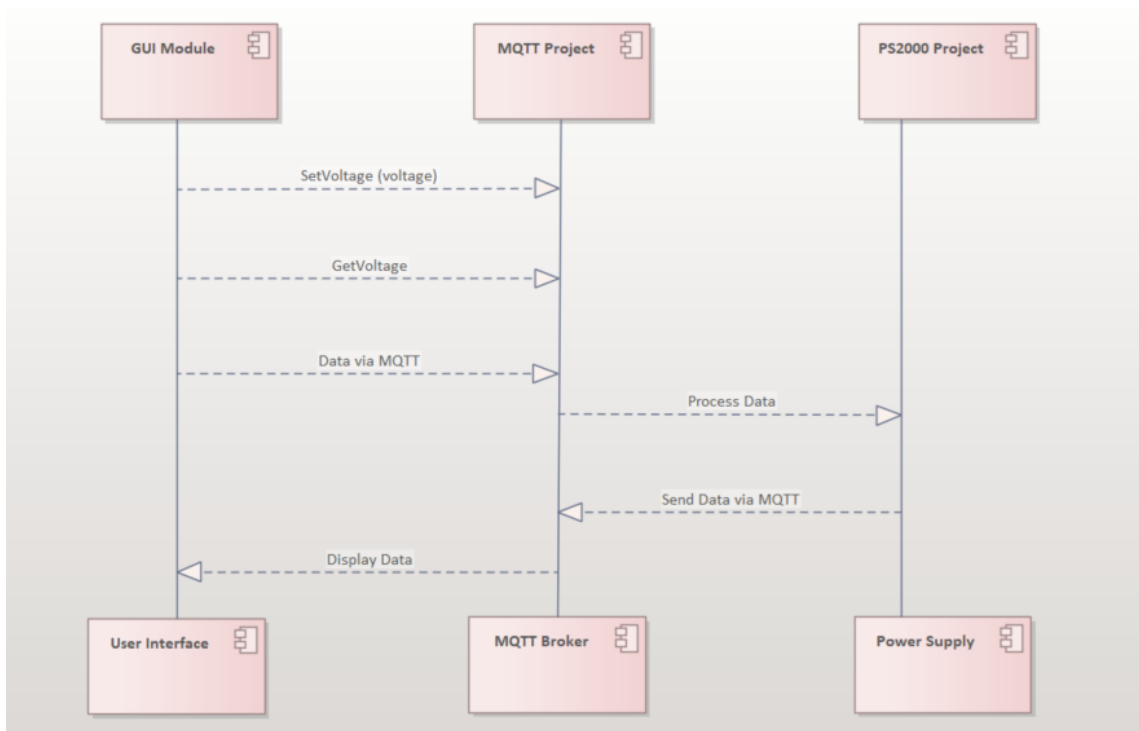


## 4 Class View



## 5 Interaction Diagram





## 6 Konklusjon

Prosjektet var veldig krevende siden vi var kun 2 personer i gruppen, men vi fikk gjort en del arbeid. Det var veldig lærerikt, det å finne informasjon om hvilke bytes man skulle sende, det å sette opp og ta i bruk MQTT var noe nytt for oss. Alt i alt så har vi fått en utbytte av dette prosjektet, vi har klart å fordele oppgavene likt og samarbeidet godt.