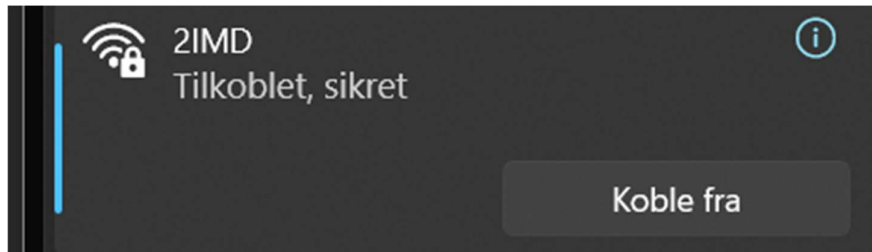


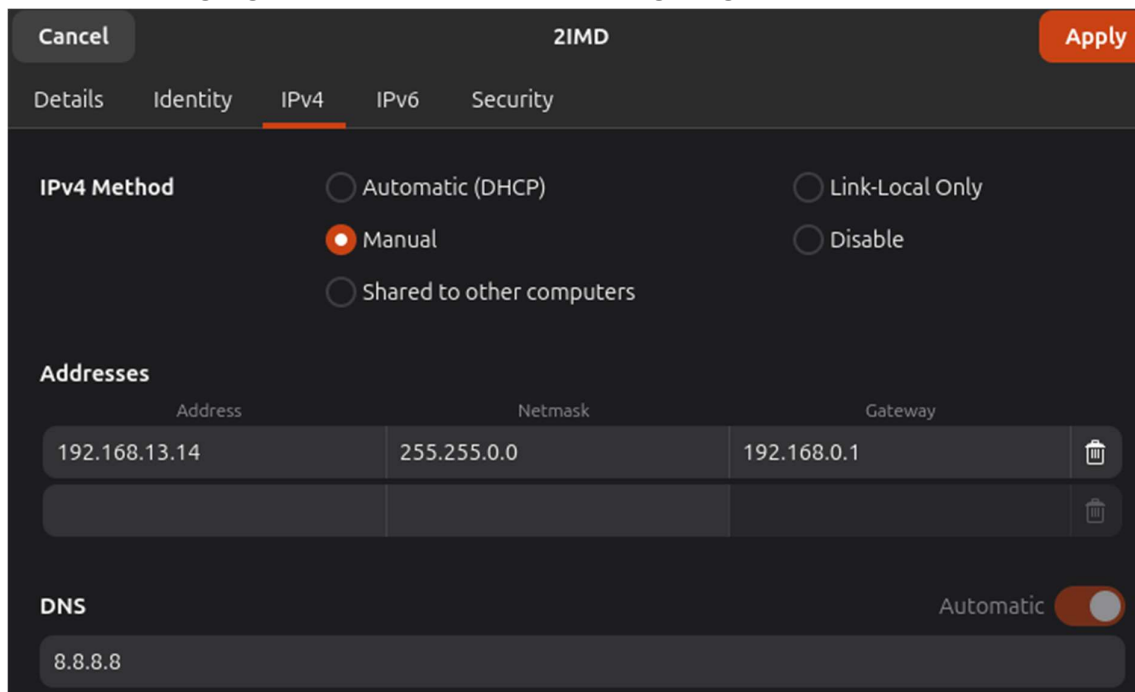
## Oppdrag – Nettverk og tjenester (DOKUMENTASJON)

### Oppgave 1: Nettverk og tilkobling

Jeg koblet Raspberry Pi og laptopen til nettverket «2IMD» med passord «IMKuben1337!»



Jeg gikk inn i Wi-Fi innstillinger på Pi og satte statisk IP «**192.168.13.14**», nettmaske «255.255.0.0» og gateway «192.168.0.1» som er default gateway for ruterne. DNS er 8.8.8.8 som er google sin IP, den er enkel å bruke og har god stabilitet.



Denne statisk IP-adressen gjør at Pi-en alltid får samme adresse, slik at jeg kan teste ping fra laptopen uten at adressen endres.

Etter at jeg har settet opp statisk IP-adressen så testet jeg å pinge mellom laptop og Raspberry Pi.

Jeg brukte kommandoen «ping 192.168.13.14» i CMD.

Pinger Pien fra CMD (Windows)

```
C:\Users\Eivind>ping 192.168.13.14

Pinging 192.168.13.14 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.13.14: bytes=32 time=320ms TTL=64
Reply from 192.168.13.14: bytes=32 time=971ms TTL=64
Reply from 192.168.13.14: bytes=32 time=137ms TTL=64
Reply from 192.168.13.14: bytes=32 time=43ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.13.14:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 43ms, Maximum = 971ms, Average = 367ms

C:\Users\Eivind>|
```

Kommandoen brukes for å sjekke at nettverket fungerer som den skal. Når kommandoen er skrevet inn i CMD så sender det datapakker (ICMP) for å se om enhetene (laptopen og Pien) kan kommunisere med hverandre.

Her brukte jeg samme kommando, men forskjellig IP. Denne IP-en er tildelt av DHCP med range fra 100- og oppover.

Pinger laptopen fra terminalen (Linux Apache)

```
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop/DeleMappe$ ping 192.168.0.201
PING 192.168.0.201 (192.168.0.201) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=1 ttl=128 time=417 ms
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=2 ttl=128 time=161 ms
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=3 ttl=128 time=457 ms
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=4 ttl=128 time=38.6 ms
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=5 ttl=128 time=78.8 ms
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=6 ttl=128 time=523 ms
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=7 ttl=128 time=1063 ms
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=8 ttl=128 time=756 ms
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=10 ttl=128 time=359 ms
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=11 ttl=128 time=174 ms
64 bytes from 192.168.0.201: icmp_seq=12 ttl=128 time=96.3 ms
```

## Oppgave 2: Server og tjenester

Jeg satte opp en enkel webserver på Pien med bruk av Python.

Jeg brukte Python sin `http.server` modul.

Først så lagde jeg en mappe på terminalen der jeg skal hoste web serveren.

```
eivindgarcia@eivindgarcia:~$ cd Desktop
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop$ mkdir DeleMappe
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop$ cd DeleMappe/
```

Før jeg begynte å sette opp web serveren så må jeg gjøre sånn at min utvalgte port (81) skal fungere.

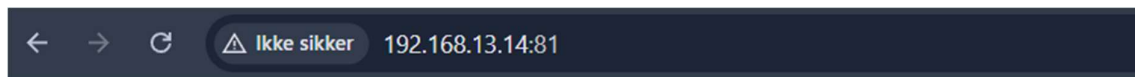
```
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop/DeleMappe$ sudo ufw allow 81
Rule added
Rule added (v6)
```

Etter det så kan jeg begynne å sette opp web serveren.

Her er kommandoen jeg brukte: «**sudo python3 -m http.server 81**»

```
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop/DeleMappe$ sudo python3 -m http.server 81
Serving HTTP on 0.0.0.0 port 81 (http://0.0.0.0:81/) ...
192.168.0.201 - - [16/Sep/2025 11:27:35] "GET / HTTP/1.1" 200 -
192.168.0.201 - - [16/Sep/2025 11:27:40] code 404, message File not found
192.168.0.201 - - [16/Sep/2025 11:27:40] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 -
192.168.0.201 - - [16/Sep/2025 11:29:26] "GET / HTTP/1.1" 200 -
```

På bilde over ser man IP til laptopen min som har fullført å gå inn i web serveren ved å skrive «192.168.13.14:81» på nettleseren.



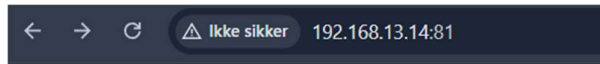
## Directory listing for /

---

---

Senere så brukte jeg web serveren til å dele bildene fra Linux for dokumentasjonen min.

Denne webserveren lar meg levere filer til andre maskiner på nettverket. Python sin server er enkel å bruke til testing. Enkelt å sette opp også.



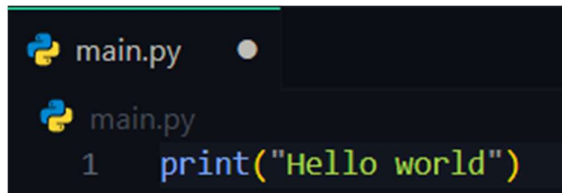
## Directory listing for /

- [Screenshot From 2025-09-16 11-36-03.png](#)
- [Screenshot From 2025-09-16 11-43-47.png](#)
- [Screenshot From 2025-09-16 11-46-27.png](#)
- [Screenshot From 2025-09-16 11-50-22.png](#)
- [Screenshot From 2025-09-16 11-56-01.png](#)
- [Screenshot From 2025-09-16 11-57-49.png](#)

### Oppgave 3: Python og GitHub

Jeg lagde et Python-script som printer hello world og flyttet den til GitHub repoen min.

Først så lagde jeg en Python-fil på VSC.



Jeg brukte terminalen på vscode til å legge scripten på GitHub.

Brukte git kommandoen «Git clone» til å klonere repoen (Lenken) til min lokale PC. Så jeg kan legge den til GitHub og senere redigere ting.

```
PS C:\Users\Eivind\OneDrive - Osloskolen\Kuben_VG2\IT - VG2\Testing\Oppdrager\Oppdrag_1> git clone https://github.com/EivindJLG/Oppdrag_1.git
PS C:\Users\Eivind\OneDrive - Osloskolen\Kuben_VG2\IT - VG2\Testing\Oppdrager\Oppdrag_1> git add main.py
PS C:\Users\Eivind\OneDrive - Osloskolen\Kuben_VG2\IT - VG2\Testing\Oppdrager\Oppdrag_1> git commit -m "ny fil i repo"
```

Legget til Python-scripten min (git add main.py), staging

Lagde en commit melding (ny fil i repo)

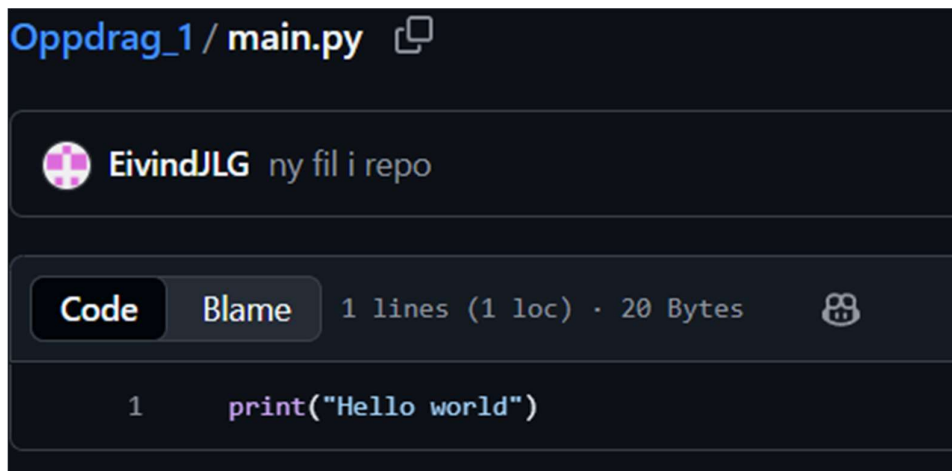
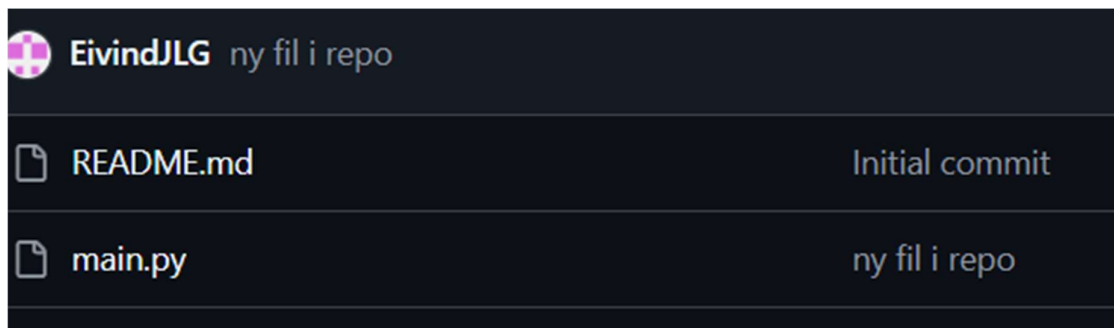
```
git remote add origin https://github.com/EivindJLG/Oppdrag_1.git  
git branch -M main  
git push -u origin main
```

Jeg la til GitHub repoet mitt som en kobling, dette gjør at jeg kan pushe og hente filer mellom pcen min og repoet. (git remote add origin «git hub lenken min»)

Settet navn på hovedbranchen til main (git branch -M main)

Også til slutt lastet jeg opp innholdet i min repo i GitHub

Her ser du bilde av minn filer inni repoen min, i tillegg til python-scripten jeg lå til med bruk av GitHub kommandoer og til slutt git push



Nå skal jeg kclone scriptet ned til min pi.

Først så lagde jeg en SSH-server sånn at jeg kan kontrollere Linux terminalen fra laptopen.

Jeg brukte kommandoen SSH (Linux brukernavn), står over terminalen på Linux.

```
C:\Users\Eivind>ssh eivindgarcia@eivindgarcia|
```

```
eivindgarcia@eivindgarcia:~$ cd Desktop
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop$ ls
DeleMappe
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop$ git clone https://github.com/EivindJLG/Oppdrag_1.git
Cloning into 'Oppdrag_1'...
remote: Enumerating objects: 6, done.
remote: Counting objects: 100% (6/6), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 6 (delta 0), reused 3 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (6/6), done.
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop$ ls
DeleMappe  Oppdrag_1
```

Brukte cd kommandoen «change directory» til å gå til Desktop filene. Da skriver jeg git clone til å overføre GitHub repoen (med python scripten) til min Pi. Listet alle mappene og da ser man at min repo er klonet ned på Pien.

Gikk tilbake til Pien og kjørte python-scripten der.

```
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop$ cd Oppdrag_1/
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop/Oppdrag_1$ ls
main.py  README.md
eivindgarcia@eivindgarcia:~/Desktop/Oppdrag_1$ python3 main.py
Hello world
```

Python-scripten blir kjørt på terminalen.