

Arbejdsportfolio

Dette dokument fungerer som projektets arbejdsportfolio. Formålet er at dokumentere processen “fra idé til færdig løsning”. Her beskrives alle ideer og beslutninger, som fører til løsning af projektets elementer – fra den spæde idé, via skitser, til den endelige implementering.

Produktkrav

- Anordningen har 4 knapper, med tilhørende smileys.
- Der er respons på LED ved hver knap.
- På knapperne implementeres debounce funktionalitet.
- Lysdioden ud for den trykkede knap lyser
- Anordningen tilsluttes internet, via wi-fi access-punkt i undervisningslokalet.
- Anordningens ur synkroniseres løbende med NTP, og korrekt tidszone.
- Knaptryk-data (værdi og timestamp), overføres via MQTT:
 - Der bruges brugernavn og password, og hele kommunikationen er sikret ved brug af TLS-kryptering.
- Anordningen er designet strømbesparende, ved brug af DeepSleep og batteridrift:
 - Anordningen skal spare strøm ved at skifte til deep-sleep, når den er ubeskæftiget i et stykke tid.
 - Eksperimenter og analyser skal vise de bedste tidsgrænser for hvor længe anordningen er ubeskæftiget, men aktiv.
 - Samt, hvordan skal opvågningen fungere, så anordningen opdage hvad der sker, og falder i søvn igen.
 - En god analyse og overvejelse danner grundlag for hvor længe anordningen sover, inden den vågner rutinemæssigt.

Teknologier

Vi har valgt at skrive projektets software i **Rust**.

Til dette benytter vi **esp-rs/esp-hal**, som er officielt udviklet af **Espressif** specifikt til at understøtte Rust på ESP32-plattformen. Dette giver os fordelene ved Rusts hukommelsessikkerhed kombineret med direkte adgang til hardwaren gennem værktøjer og biblioteker, der er målrettet netop denne platform.

NTP

MQTT

WIFI

Debounce

DeepSleep

Der er allerede implementeret simpelt deepsleep funktionalitet, men ikke fuldendt til projektets behov.

TLS