# Indledning

## AAUH

Aalborg Universitetshospital (AAUH) er det største hospital i det nordlige Jylland, med omkring 7000 ansatte[[1]](#footnote-1). AAUH er et offentligt hospital som derfor bliver finansieret af skatteindtægter.   
  
Som et offentligt hospital, tilbyder AAUH gratis eller, i nogle tilfælde, billigere behandlinger for alle borgere i Danmark, ligegyldigt hvordan deres økonomiske situation er.

## Problemområde

Da AAUH er et offentligt hospital, har de, som mange andre offentlige hospitaler, et ocean af patienter de konstant skal holde styr på og huske information om.

På grund af dette, når en lægesekretær har en patient i telefonen, eller inden en læge skal have et møde med en patient, skal de kunne tilgå og forstå en masse information om den specifikke patient.

Dette kan gøre læger eller lægesekretærer uforberedte til situationen de skal håndtere, dermed gøre deres hverdag mere fyldt med stress, og til sidst kan være med til at give en dårligere oplevelse for patienterne.

## Problemstilling

Hvordan kan vi forenkle hverdagen for læger og lægesekretærer når de skal håndtere patienter, enten inden undersøgelser, møder, eller simple telefonsamtaler, og hvordan kan vi gøre denne opgave mere interessant for de ansatte?

# Krav

Målet for dette system er for patienter til at tage et detaljeret spørgeskema med hjælp fra en klinisk assistent, såsom en sygeplejerske eller et familiemedlem. Spørgeskemaerne kan være bygget op af generiske spørgsmål omkring generelle vaner, såsom diet og rygning, men kan også indeholde mere specifikke spørgsmål til de individuelle patienter.

Systemet er bygget op med et dynamisk fokus, hvilket vil gøre det muligt for klinisk personale, med de rigtige rettigheder, at ændre både de generiske spørgsmål for hvert spørgeskema, men også tilføje, ændre eller slette de specifikke spørgsmål for patienterne.

Når disse spørgsmål bliver besvaret, vil nogle point, som patienten ikke kan se, akkumulere. Pointene der bliver akkumuleret, vil tilhøre forskellige områder. Et område kunne for eksempel være: ”Øget chance for blodprop”.  
Når nok point til det specifikke område vil blive opnået, vil et ”Flag” vise sig på profilen, lidt ligesom et spejdermærke, så lægesekretæren eller lægen kan få et hurtigt overblik over patientens svar resultater.

Hvert Flag kommer i 4 former: usynligt, grønt, gult & rødt.   
Usynligt betyder at patienten ikke er nærheden at opnå flaget, mens grønt, gult og rødt indikere et ca. antal af point der er blevet opnået til det flag.

F.eks. dette scenarie: Patienten har svaret at deres diet består udelukkende af junkfood, mens de ryger en pakke cigaretter om dagen. Dermed vil et ’Flag’ blive tilknyttet deres profil som kunne indikere ”Forøget chance for blodprop”.

Disse flag kan blive konfigureret dynamisk, af det rigtige personale, til at udløse når de rigtige kriterie er blevet mødt.

## FURPS+

### Functional

* Administrer profilside for hver patient med data fra deres spørgeskema og andet data.  
  + Dataet fra patientprofilerne vil indeholde information fra autorisationsniveauet på personen der tilgår det.  
    - **Patient**: Patienten vil se deres svar på spørgeskemaerne og en bar i toppen som indikerer hvor langt de er med spørgsmålene.
    - **Medical Secretary:** Lægesekretærerne vil have adgang til samme information som patienterne, men udover det kunne se deres Flags og eventuelle blod- eller urinprøver eksempelvis.
    - **Clinic Professional**: De klinisk professionelle vil have adgang til det samme som de 2 overordnede, men muligvis også have adgang til yderligere information der ikke vigtigt for lægesekretærerne.
  + Ovenover spørgeskemaerne vil der være en bar der fyldes op med grøn farve, som indikerer hvor langt patienten er med spørgeskemaerne. Dette vil være brugbart i tilfælde flere spørgsmål bliver tilføjet på et senere tidspunkt.
* Dynamisk administration af spørgsmål for generelle spørgeskemaer og individuelle patienter.
* Dynamisk administration af Flag og deres udløsere
* godkende brugere baseret på om de er patienter, lægesekretærer eller klinisk professionelle.

Alle de overstående punkter vil være et domæne med deres eget microservice som vil køre inde i en Docker Container.

## Non-Functional

* Data er krypteret til GDPR standarder
* Roller af brugere er defineret i systemet
* Brugerens autorisationsniveau bliver ugyldiggjort efter brugeren logger ud.
* Sikker HTTPS-protokol bliver brugt.

## Usability

Patienterne som bruger systemet vil tilgå det via en lang række af forskellige enheder. Disse enheder kan være alt fra moderne computere, tablet, telefoner, og computere med hardware fra 90’erne. Det er derfor vigtigt at systemet kan blive tilgået fra alle enheder, så længe de har en browser og internetforbindelse.

* Systemet skal kunne tilgås via internettet og fungerer i alle browsere, såsom Edge, Chrome, Firefox, Opera osv.
* Alle fejlmeddelelser skal være standardiseret for at undgå forvirring
* Det skal ikke tage mere end 4 timer af træning for klinisk personale bekendtgøre sig med systemet.
* Sygeplejerske eller familiemedlemmer som hjælper patienter, skal ikke møde udfordringer eller forvirringer når de bruger systemet.

## Reliability

Fejl kan forekomme i alle systemer, fra mindre ulemper til skadelige problemer der forårsager systemsvigt. Alle disse skal tages i betragtning og håndteres korrekt.

* Databasen skal sikkerhedskopieres dagligt for at mindske risikoen for tab af data. Hvis en patient skal igennem det samme timelange spørgeskema, kan det efterlade dem sløve og med et ønske om bare at blive færdige så hurtigt som muligt.
* Databasebackuppen skal gemmes i mindst 3 år for at sikre, at data ikke går tabt.
* Det må ikke tage mere end 2 timer for systemet at komme op at køre igen efter en fejl eller at få en ældre database tilbage.
* Systemet bør have en oppetid på 99%

## Perfomance

Med mange brugerprofiler skal systemet kunne håndtere en stor mængde data, men også forespørgsler. Systemet må heller ikke være for langsomt til at indlæse visse applikationer

* Den mindste datakapacitet, som systemet kan lagre, bør være omkring 10 til 20 terabyte.
* Svar tiden for indlæsning af sider bør generelt være under 4 sekunder
* Login-tiden skal være under 5 sekunder.
* Systemet skal understøtte op til 50.000 transaktioner på samme tid.
* Systemet skal understøtte op til 10.000 brugere på samme tid.

## Supportability

* Systemet skal fungere både på dansk og engelsk. Andre sprog kan tilføjes senere.
* Koden skal skrives i bredt aftalte kodestile og konventioner for at sikre vedligehold.
* Systemet skal være nemt at installere og få op at køre.
* Koden skal bestå funktions-, integrations- og accepttest.

# MoSCoW

## Must have

* En profilside med oplysninger om patienten.
* Et login-system med autorisation.
* Oprettelse af patientprofil
* Et spørgeskema, der kan ændres dynamisk.
* Tildeling og oprettelse af flag.

## Should have

* En bar der indikerer hvor langt patienterne er i spørgeskemaet
* Flere varianter af samme Flags
* Tydeligt hvis en person er afdød.
* Automatisk opdatering af system om natten
* Et enkelt program som alle brugere gør brug af.

## Could have

* Farvekodede knapper for nemmere navigering
* En måde for læger og lægesekretærer til at efterlade noter på patientprofilerne.
* Standardopsætning/husk sidst brugte printer.
* Standardnotatkategori.

## Won’t make it (For now)

* Kalender for hvornår patienterne har lægemøde.
* Uddybende spørgsmål hvor patienten skal indtaste eget svar.

1. [1] “Nøgletal,” Aalborg Universitetshospital - Region Nordjylland, https://aalborguh.rn.dk/Service/Om-Aalborg-Universitetshospital/noegletal (tilgået May 3, 2024). [↑](#footnote-ref-1)