IN1030 - Systemer, krav og konsekvenser - Våren 2026

Obligatorisk oppgave 4: Foranalyse og kravhåndtering

Nøkkelord: Utviklingsprosess, smidig utvikling, plandreven utvikling, interessenter, aktør, brukerhistorier, funksjonelle- og ikke-funksjonelle krav.

Formål: Formålet med denne oppgaven er at man oppnår forståelse for foranalyse og kravhåndtering, samt forskjellen på funksjonelle og ikke-funksjonelle krav. Oppgaven skal gi innsikt i hva en prosessmodell og en utviklingsprosess er, samt hva som karakteriserer disse.

Leveringsfrist: onsdag, 15. april 2026, kl. 23:59

Instruksjoner for innlevering
For å tilrettelegge for ryddig og effektiv retting av innleveringene, pass på at følgende krav er oppfylt:

- Oppgaven skal løses i grupper på 3–4 studenter, hvis ikke annet er avtalt. Det anbefales å løse alle oppgavene i fellesskap med din gruppe
- Filnavn: brukernavn-oblig4-in1030.pdf (benytt brukernavnet på den i gruppa som kommer først alfabetisk)
- Dokumenttype: PDF
- Innleveringsplattform: Devilry
- Skriv navnet og brukernavnet på alle gruppemedlemmene på første side i dokumentet
- Instituttets krav om autentisitet og regler for obligatoriske oppgaver gjelder, spesifikt at *"alle medlemmer av gruppen kan gjøre rede for hovedtrekkene i det innleverte arbeidet … [og] ha utført en rimelig del av det hele, og kunne identifisere og gjøre rede for i detalj sin del"*

  Angi derfor brukernavn på hovedansvarlig for hver deloppgave (1A, 1B, osv.) i besvarelsen. Hovedansvarlig vil typisk være den som lager førsteutkastet og innarbeider innspill og kommentarer fra de andre i gruppa. Det kan være lurt å fordele hovedansvarlig for hver oppgave. Men hvis gruppa må levere oppgaven uten at planlagt hovedansvarlig ikke har gjort sin oppgave, må en annen hovedansvarlig føres opp.

Case: Smarte Hjem - SmartNest

De tradisjonelle hjemmene våre blir stadig mer teknologi-integrerte, og markedet for smarte hjem vokser raskt. SmartNest er et selskap som ønsker å utvikle et nytt, integrert system for smarte hjem. Dette systemet skal gjøre hverdagen enklere og sikrere, og mer energieffektiv for brukerne sine. SmartNest er foreløpig kun en idé som teamet i SmartNest nå ønsker å starte og utvikle. Men før de kan dette er de nødt til å definere krav, prosessmodeller og bli enige om hvilke klasser, objekter som skal ligge i grunn av systemet.

Systembeskrivelse av SmartNest:
SmartNest ønsker å tilby en plattform som integrerer ulike smarte hjemmeenheter som lys, oppvarming, sikkerhetssystemer og andre apparater, og som gir brukeren full kontroll gjennom en mobilapp. SmartNest planlegger å tilby et brukergrensesnitt som er moderne, intuitivt, med enkel navigasjon og en positiv brukeropplevelse, som gjør det enkelt selv for personer med lite teknisk kunnskap å bruke systemet.

Tanken er at man som bruker skal kunne opprette en profil, hvor man får tilgang til en oversikt over alle alle smarte enheter som lys, termostater, sikkerhetskameraer og døråpnere som de har i hjemmet sitt. Denne oversikten skal man kunne redigere. I tillegg skal man kunne få en rapport over energiforbruket til de ulike enhetene som kan hjelpe brukerne til å ta informerte beslutninger om endringer og forbedringer.

Systemet skal ha følgende funksjonalitet:

1. Brukerregistrering og Innlogging:
    - Brukerne kan registrere seg med fullt navn, e-postadresse og telefonnummer
    - Pålogging med e-postadresse og passord
2. Oversikt over enheter:
    - Brukerne kan få en oversikt over alle smarte enheter som lys, termostater, sikkerhetskameraer og døråpnere, som de har i hjemmet sitt
    - Brukere skal kunne legge til nye enheter
    - Brukere skal kunne slette enheter
3. Rapport og statistikk:
    - Brukerne får tilgang til rapport av energiforbruk slik at brukerne kan se hvor mye energi de bruker på de ulike enhetene for å vite hvor de kan spare
4. Administrasjonsmodul
    - En administrasjonsmodul hvor ledelsen kan analysere bruksmønstre og lage rapporter om systemets bruk og popularitet. Denne modulen skal gi oversikt over antall personer som bruker SmartNest-appen, og hvor i Norge de er bosatt.

Merk: Gjør egne antakelser hvis noe er uklart, men ta de med i besvarelsen!

Oppgave 1 - Bakgrunn for systemet

SmartNest står overfor en strategisk beslutning: Skal de bruke eksisterende løsninger eller utvikle sitt eget system fra bunnen av? Det kjente teknologiselskapet Philips har utviklet en app Hue som brukes for å samle og styre smartbelysningen man har hjemme. Selv om det er en del fellesnevnere ved Hue appen og SmartNest, er det likevel forskjeller mellom systemene. For eksempel har ikke Hue appen mulighet til å genere rapporter, og man kan ikke legge til smarte enheter av andre merker enn Philips, og man vil derfor gjøre noen endringer hvis man skal bygge på eksisterende løsning. SmartNest er derfor usikre på om de vil benytte seg av den eksisterende løsningen som brukes av Philips eller om de skal utvikle et eget system.

A. Nevn minst tre fordeler og minst tre ulemper ved å utvikle et nytt system i forhold til å benytte seg av det allerede eksisterende systemet.

B. Basert på fordelene og ulempene dere fant i oppgave 1a, ta stilling til om dere ville valgt å benytte dere av det eksisterende systemet eller utviklet et nytt system. Begrunn svaret.

Oppgave 2 - Interessenter for systemet

A. Hva er forskjellen på en aktør og en interessent? Bruk gjerne eksempler.

B. Kartlegg minst seks interessenter i systemet til SmartNest. Få med et beskrivende navn eller rolle, interesse til hver interessent og eventuelt ansvar interessenten har knyttet til utvikling og/eller drift av systemet. Sett dette opp i en oversiktlig tabell som inneholder kolonnene: navn, interesse og eventuelt ansvarsområde.

C. Hvilke av interessentene du fant er også aktører? Gi en begrunnelse for hvorfor.

Oppgave 3 - Utviklingsprosess for systemet

A. Hva er hovedforskjellene mellom plandrevne og smidige prosessmodeller?

B. Diskuter hovedforskjellene mellom tidsboksbasert tidsflyt (Scrum) og flytbasert smidig prosessmodell (Kanban). Få med fordeler og ulemper ved begge prosessmodellene.

C. I hvilken grad bør man ta høyde for at kravspesifikasjonen til systemet til SmartNest må endres underveis i utviklingen? Begrunn svaret.

D. Hvilken utviklingsprosess mener du/dere er mest egnet for utviklingen av systemet til SmartNest? Trekk gjerne inn teknikker og praksiser fra ulike prosessmodeller. Begrunn svaret.

Oppgave 4 - Kravspesifikasjon for systemet

A. Skriv minst seks funksjonelle krav som brukerhistorier for systemet til SmartNest. Brukerhistoriene skal være fra minst tre forskjellige aktører. Sett brukerhistoriene opp i en prioritert liste basert på hva dere anser som viktigst for sluttproduktets funksjonalitet.

B. Sett opp en liste over minst fire ikke-funksjonelle krav som dere ønsker å stille til systemet. Del opp kravene i produktkrav, organisatoriske krav og eksterne krav, og få med minst ett krav av hver type.

C. Forklar hvordan hver av de ikke-funksjonelle kravene du/dere presenterte i oppgave 4b skal testes.

Oppgave 5 - Use case for systemet

A. Tegn et use case-diagram som inkluderer alle nødvendige use case som trengs for å oppfylle de funksjonelle kravene du spesifiserte som brukerhistorier i oppgave 4a. Ta med alle involverte aktører (både primære og sekundære).

B. Lag en tekstlig beskrivelse av et av use casene du/dere foreslo i oppgave 5a. Ha med navn på use caset, aktør(er), pre- og post-betingelser og minst to alternative flyter.

Ved spørsmål om den obligatoriske oppgaven er det bare å stille spørsmål på Discourse (https://discourse.uio.no/c/in1030-26v/obliger/847).

Lykke til!