

EKSAMEN

Emnekode: ITF20306	Emne: Software Engineering
Dato: 6. januar 2015	Eksamenstid: kl 09.00 til kl 12.00
Hjelpemidler: Ingen	Faglærer: Terje Samuelsen
<p>Oppgavesettet består av 3 sider inklusiv denne forsiden. Kontroller at oppgaven er komplett før du begynner å besvare spørsmålene.</p> <p>Merk 1:</p> <ul style="list-style-type: none">• Oppgavene er bygget rundt et felles tema. Les derfor nøye igjennom hele oppgavesettet før du begynner å løse de enkelte oppgavene.• Dersom du finner at oppgaveteksten ikke gir tilstrekkelig informasjon, eller at oppgaveteksten er tvetydig, så må du gjøre dine egne forutsetninger. Disse må du i så fall presisere og begrunne. <p>Merk 2:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dersom du får knapp tid, er det bedre å lage skisser på punktene du ikke får tid til, fremfor å la punktene være blanke.• Det kreves ikke omfattende drøftinger i forbindelse med figurer o.l., men du bør gi kommentarer, bl.a. hvis du har gjort vesentlige valg.• Husk at begrunnelsen og beskrivelsen i svarene er viktig og derfor bør være klar. <p>Karaktersetting av eksaminandens besvarelse foretas etter en helhetsvurdering.</p>	
Sensurdato: 27. januar 2015	
Karakterene er tilgjengelige for studenter på studentweb senest dagen etter oppgitt sensurfrist www.hiof.no/studentweb	

Firmaet Sikker Adgang A/S er et firma som har drevet i flere år med adgangskontroll og de har i dag et system som fungerer godt, men det er en del anbudskonkurranser som de ikke kan være med på fordi systemet ikke er generelt nok. Firmaet gjennomfører derfor en prekvalifisering for å kunne komme med tilbud på utvikling av et nytt system for adgangskontroll.

Systemet skal kunne brukes på for eksempel på det nyfusjonerte universitetet Yven (det vil si på en institusjon som har flere campus), det nye sikkerhetsfengslet Trosvik og engrosfirmaet Asko på Remmen. Disse nye prosjektene vil være en prøvestein for utviklingen av et nytt system.

I prekvalifiseringen skal kandidaten levere noen oppgaver som legges til grunn for utvelgelse av hvem som får utviklingsoppdraget.

Systemet skal håndtere adgang til arealer, bygninger og rom. Med arealer menes her bruk av porter for biler og personer. Det skal være mulig å identifisere passering med hjelp av kort, kort og pinkode, sensor som leser en brikke som for eksempel Autopass, fingeravtrykk og lignende. Systemet må være slik at en kjøper kan kombinere metoder for kontroll slik at systemet ikke blir unødvendig tungvint å bruke.

Systemet skal samarbeide med andre systemer som personalsystem, økonomisystemer, styresystemer for lysvarme, brannalarm, andre alarmsystemer, men i denne leveransen skal du ikke fokusere på dette, bare eventuelt indikere en interface.

Systemet skal kunne samarbeide med andre delsystemer dersom en kjøper velger å bruke andre leverandører for deler av systemet.

1. Tid: 0,5 time.

I denne oppgaven skal du beskrive en del begreper som ofte brukes i software engineering prosesser:

Inkrementell metode

Hva er agile metoder

Hvilket begrep er mest karakteristisk for utvikling som baseres på spiralmodell

Verifisering

Validering

2. Tid: 0,5 time.

Ved design av er det ofte en fordel å evaluere flere muligheter og se på fordeler/ulempene med disse. Her skal du levere en skisse til forslag på en måte å designe systemet på. Her bør du bruke pakkediagram med korte begrunnelser.

3. Tid: 1,0 time.

- a) Lag klassediagram for alternativet i oppgave 2. Du må gjerne liste opp sentrale attributter og funksjonaliteter på egne ark.
- b) Velg en klasse og dokumenter denne slik at dokumentasjonen også er egnet for å inngå som kommentarer i kildekoden. Husk å ta med attributter og funksjonaliteter.

4. Tid: 0,5 time.

- a) Lag tilstandsdiagram for den delen av systemet som brukes for å registrere kjøretøy og sjåfør.
- b) Beskriv kort hvilke relasjoner tilstandsdiagram har til andre typer diagrammer.

5. Tid: 0,5 time.

I denne oppgaven skal vi se litt på verktøyet Rational Software Architect:

- a) Når du tegner må du forholde deg til både modell og diagram. Hva er forskjellen på å slette en Aktør i use case fra modell kontra diagram?
- b) Hvordan skal du forholde deg til å legge inn Set og Get metoder ved å bruke verktøyet?
- c) Hvilke element fra klassediagram brukes når vi lager sekvensdiagram?

6. Tid: 0,5 time.

- a) Lag tilstandsdiagram for den delen av systemet som brukes for å registrere kjøretøy og sjåfør.
- b) Beskriv kort hvilke relasjoner tilstandsdiagram har til andre typer diagrammer.

Dere får ha lykke til.
Terje