

EKSAMEN

Emnekode: ITF20314	Emne: Software Engineering og testing
Dato: 5. mai 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: 29. mai 2015	
Karakterene er tilgjengelige for studenter på studentweb senest dagen etter oppgitt sensurfrist.	

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 sikkerhetsfengselet 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: 1,0 time.

a) Lag klassediagram. 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.

3. Tid: 0,5 time.

a) Lag sekvensdiagram for den delen av systemet som brukes for å registrere kjøretøyer og sjåfører.

b) Beskriv kort hvilke relasjoner sekvensdiagram har til andre typer diagrammer.

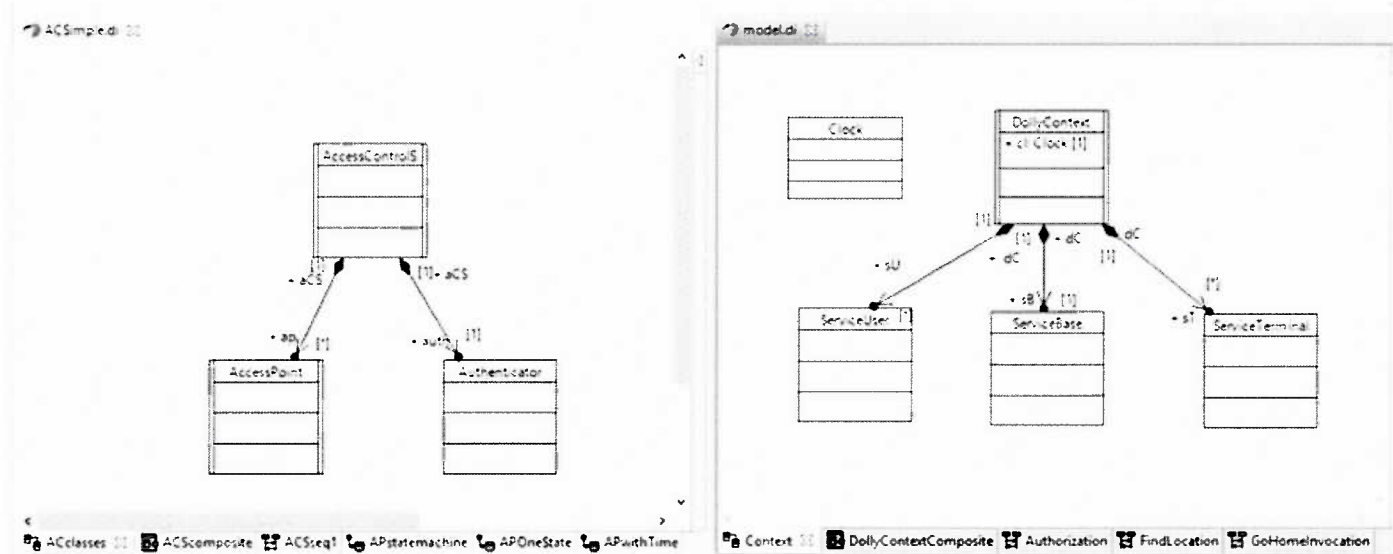
4. Tid: 0,5 time.

a) Når du høyreklikker på et klassesymbol i et klassesdiagram, kommer det fram en kontekstuell meny hvor det blant annet er de følgende valgene:

- a. Delete selected element
- b. Hide selected element

Forklar forskjellen på disse to valgene.

b) Fanene i Eclipse finner du oftest i det sentrale vinduet og fanene er plassert på øverste tittelbar. Hva skiller i Papyrus innholdet på to ulike slike faner? I illustrasjonen er fanene ACSimple.di og model.di. I nederste rad er det noen andre symboler og tekst. Hva skiller ACclasses og ACScomposite innen ACSimple.di?



c) Hvordan får du lagt inn verdier i modellelementene når det ikke kan gjøres direkte i symbolet til elementet i diagrammet?

d) Hva menes med en «Palette»?

e) Når du skal skrive ut et diagram i Papyrus, og ikke ønsker å bruke screen dump, hva gjør du da?

5. Tid: 0,5 time.

a) Forklar hva som menes med å teste et system og redegjør for minst tre grunner for å teste et system.

b) Definer begrepene failure og fault.

c) Forklar hva som menes med statisk testing, og beskriv i korte trekk to hovedformer for denne typen testing. Beskriv minst to teknikker som benyttes i statisk testing.

d) Forklar hva som menes med dynamisk testing, og beskriv white box- og black box-testing. Beskriv minst to teknikker som benyttes i dynamisk testing.

Lykke til og ha en fin sommer!!!
terje