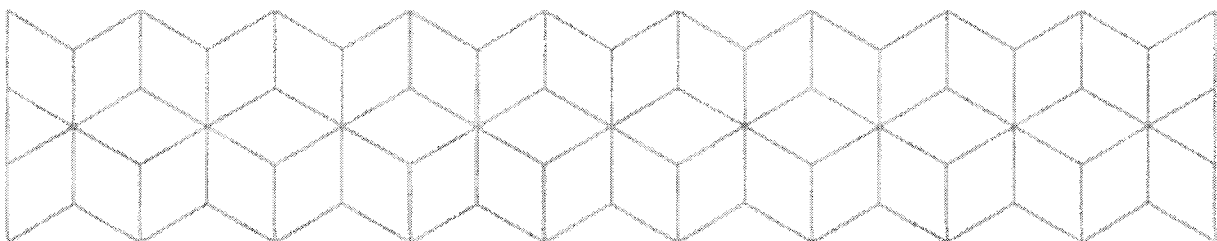


EKSAMEN

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Emnekode: ITF20314 | Emnenavn: Software Engineering og testing |
| Dato: 3. mai 2016 | Eksamenstid: 09:00-12:00 |
| Hjelpemidler: Ingen | Faglærer: Terje Samuelsen |
| Om eksamensoppgaven og poengberegning: Oppgavesettet består av 4 sider inklusiv denne forsiden. Kontroller at oppgaven er komplett før du begynner å besvare spørsmålene. | |
| Merk 1: <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. | |
| Merk 2: <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. | |
| Sensurfrist: 30. mai 2016 | |
| Karakterene er tilgjengelige for studenter på Studentweb senest 2 virkedager etter oppgitt sensurfrist. www.hiof.no/studentweb | |



I disse tider er avfall en ikke triviell sak. Avfall finnes i store mengder og kommer fra mange aktiviteter som vi mennesker har. Det finnes flere lover og regler for håndtering av dette avfallet. Det er et firma som har ansvaret for å drifte all avfallshandertingen i en kommune. Vi skal i denne oppgaven i hovedsak ta utgangspunkt i prosessene som kan knyttes til innsamling, sortering og lagring av det innsamlede materialet. Systemet skal være IT basert og brukes for å styre og holde oversikt over det arbeidet som gjøres i den sammenheng.

Kundene er privatpersoner og firmaer. Innsamlingen skjer ved at det kjøres faste ruter. Men det er også vanlig at det er en tjeneste at henting bare skjer på bestilling fra kunde. Eksempel på dette kan være borettslag og butikker. Det er også mulig for de som har faste opplegg for henting, at de kan bestille ekstra tømning av en del innsamlingstyper. Kundene identifiseres med en adresse eller kundenummer.

Innsamlingsfirmaet selger det sorterte avfallet videre til andre selskap som viderefører. Siden prisen er litt avhengig av renheten på det sorterte avfallet er det viktig at sorteringen gjøres med kvalitet.

I dette prosjektet skal det gjøres et analysearbeid og lages et forslag til design av løsning.

1. Tid: 0,4 time.

- a) Boka beskriver en kostnadsfordeling mellom utvikling og testing som er å betrakte som en tommelfingerregel i software engineering. Beskriv kort denne.

Lag beskrivelse av når det er mest hensiktsmessig å bruke (gjerne eksempler).

Hint: ta gjerne med praktiske problemer med den enkelte metode.

- b) Plandrevne metoder
- c) Agile (Smidige) metoder

2. Tid: 0,4 time.

Den systematiske tilnærmingen som brukes i software engineering blir noen ganger kalt en software prosess. Dette er en sekvens av aktiviteter som brukes under produksjonen av et software produkt. Beskriv de fire fundamentale aktivitetene som er vanlig i alle software prosesser.

3. Tid: 0,4 time.

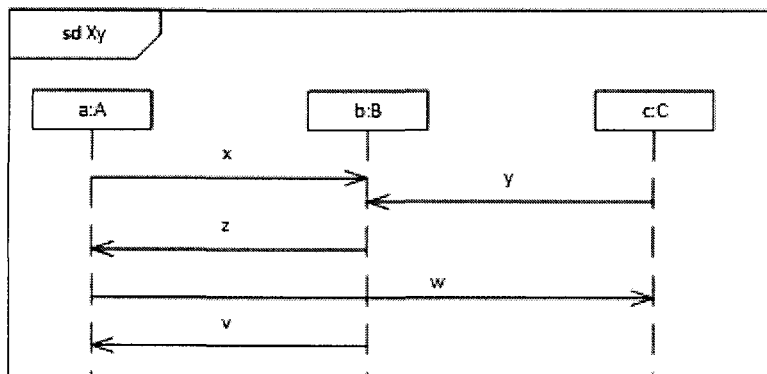
- a) I denne oppgaven skal du lage bruksmønster for den delen av systemet som håndterer at det skal bestilles henting av avfall og hvilket.
- b) Lag en spesifisering for et bruksmønster.

4. Tid: 0,9 time.

- Lag klassediagram. Du må gjerne liste opp sentrale attributter og funksjonaliteter på egne ark.
- 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.

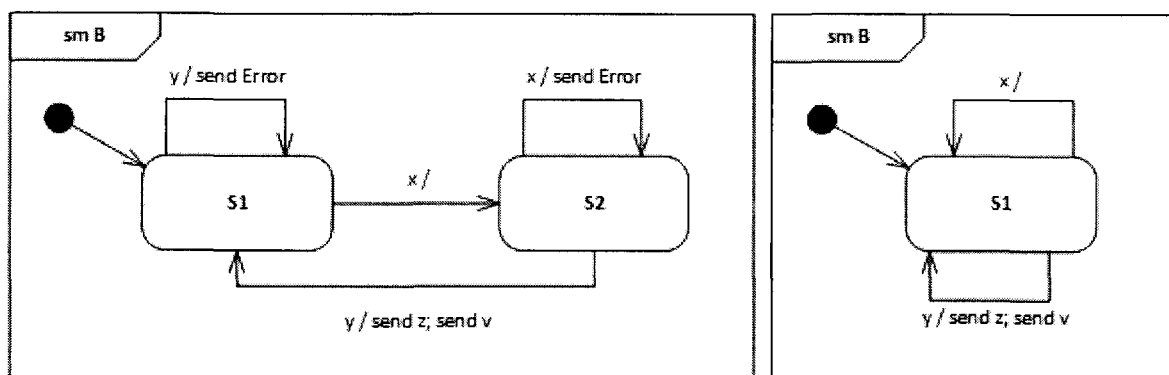
5. Tid: 0,5 time.

Denne oppgaven tar for seg UML og begrepet konsistens.



Figur 1 Sekvensdiagram Xy

- Observer sekvensdiagram vist i figur 1. Hvilke hendelser kan komme først? Formulere svarene som "sending av m" eller "mottar m" der "m" er navnet på en melding. Begrunn svaret.
- Hvilke hendelser kan komme sist? Begrunn svaret.



Figur 2 State Machine B i implementeringer B1 (til venstre) og B2 (til høyre)

- Observer de alternative implementeringer av B som tilstands maskiner gitt i figur 2. Hvilke eller hvilket av de to alternativene er i overensstemmelse med sekvensdiagrammer Xy gitt i figur 1? Vi antar at sekvensdiagram starter når de statlige maskinene har nettopp startet. Begrunn svaret.
- Lag et sekvensdiagram Yx der meldingen y er mottatt av b før meldingen x slik at B1 implementasjonen av B er konsistent med Yx sekvensdiagram.

6. Tid: 0,4 time.

- a) Beskriv stegene i en typisk testeprosess.
- b) Hva er testdrevet utvikling?
- c) Beskriv minst 2 teknikker som benyttes i white box-testing.
- d) Hva er JUnit, og hva kan vi benytte den til i den forbindelse med testing?

Dere får ha lykke til og ha en fin sommer!!!
terje