



**Høgskolen i Telemark**  
Fakultet for allmennvitenskapelige fag

**EKSAMEN**

**6111 Modellering og UML**

**17.12.2014**

Tid:	4 timer
Målform:	Bokmål
Sidetal:	3 (inkl. denne)
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	Ingen

Sensuren finner du på StudentWeb.



### Oppgave 1 (30 %)

1. Hva er UML?
2. Hvorfor anbefales visuell modellering i systemutvikling?
3. Hva er en systemmodell?
4. Hva er et UseCase (bruksmønster)?
5. Hva beskriver et UseCase-diagram(modell)?
6. Hvilken type krav beskriver HVA systemet skal gjøre?
7. Nevn 3 eksempler på ikke-funksjonelle krav?
8. Hva er en domenemodell?
9. Hvordan er UML-notasjonen for assosiasjon, aggregering, komposisjon?
10. Hva er forskjellen på logisk og fysisk arkitektur?
11. Nevn 3 statiske diagram i UML.
12. Hva er forskjellen på primær aktør og en sekundær aktør i UML?
13. Nevn 3 dynamiske diagram i UML.
14. Hva er en UseCase-beskrivelse?
15. Hva er et klasse- diagram(modell)?
16. Hva betyr og hvordan uttrykkes generalisering i UML?
17. Hva beskrives ved et aktivitetsdiagram?
18. Når kan det være nyttig å benytte et statusdiagram?
19. Hva er forskjellen på Black-box og White-box testing?
20. Hva er hensikten med et objekt-diagram?
21. Hva betyr det at en klasse er persistent og merket med stereotypen «Entity»?
22. Hva er et sekvens-diagram?
23. Hva er hensikten med et pakke-diagram i UML?
24. Hva forskjellen på en brukerhistorie og et UseCase.
25. Nevn 3 kjennetegn ved Unified Proses(UP)?
26. Hvilke fire faser består UP av?
27. Hvilket UML-diagram kan benyttes ved Black-box-testing?
28. Hvilken test gjøres av brukeren/oppdragsgiver, systemtest eller akseptansetest?

### Oppgave 2 (70 %)

En Pantemaskin skal utvikles. Maskinen skal kunne ta imot flasker, bokser og kasser, og skal betjenes av både kunder og driftspersonell. Kunder skal kunne pante ulike artikler, og driftspersonell skal kunne oppdatere maskinen med kriterier for hvilke pantartikler som maskinen skal godta og kunne ta ut rapporter. Denne maskinen er antakelig godt kjent, og de fleste har både sett og brukt en pantemaskin. Ta derfor egne antakelser og beslutninger om dens funksjoner. En av verdens største produsenter av slike maskiner er norske Tomra.



- a) Identifiser systemets primæraktører, og formuler en brukerhistorie for hver primæraktør. (Benytt malen: «som en ... ønsker jeg å ... slik at ...»)
- b) Lag et forslag til Use Case diagram for Pantemaskinen.
- c) Sett opp en tekstlig beskrivelse av Use Case «*Pant artikkel*». (Benytt malen: navn, aktører, pre-betingelse, post-betingelse, hovedflyt (normal), alt. feilutganger)
- d) Lag en klassemodell for pantemaskinen med følgende klasser: *Pantemaskin*, *Kundepanel*, *Mottaker*, *Beregner* og *Printer*. Klassene *Flaske*, *boks* og *kasse* kan i tillegg anses som tre spesialiseringer av klassen *Pantartikkel*. Benytt evt. generalisering og aggregering.
- e) Lag et sekvens-diagram for Use Case «*Pant artikkel*» utfra beskrivelsen og klassemodellen.
- f) Lag et aktivitets-diagram for Pantemaskinen.
- g) Alle Pantemaskiner hos butikkene i Rama-kjeden skal kobles sammen i et nett til Ramas hovedkontor, og rapporter skal kunne tas ut der. Den lokale Rama-sjefen skal kunne hente ut rapporter fra sin lokale maskin på sitt kontor. Lag et forslag til inndeling av Pantemaskin-systemet, og tegn et utplasserings-diagram.

*Lykke til og God Jul!*

