



Avdeling for allmenne fag

SLUTTPRØVE

853 SYSTEMUTVIKLING

13.05.2004

Tid:	3 timer (4 timer ved utvidet sluttprøve)
Målform:	Bokmål
Sidetal:	3
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	<u>Oppgave 5 besvares kun ved utvidet sluttprøve</u>
Vedlegg:	Ingen

Eksamensresultata blir offentliggjort på lister med kandidatnummer, lagt i hyllene ved eksamensoppslagstavla, eller du kan gå inn på Arena høyskole.

1. UML (15%)

a) Unified Modelling Language(UML) er et modelleringsspråk som tilbyr ni diagram til bruk ved modellbasert systemutvikling. Beskriv kort hensikt og notasjon ved flg. diagram:

- bruksmønster
- klassediagram
- sekvensdiagram

b) UML bruker flere typer relasjoner mellom klasser. Tegn opp symbolet (pil eller linje) for flg. relasjoner og beskriv kort hva de betyr:

- assosiasjon
- aggregering
- generalisering

2. Modellering (40%)

Informasjonsbehandling i bilverksted.

Et bilverksted ønsker å lage et system for å holde orden på kunder, biler, avtaler og fakturaer i forbindelse med service på biler. Du skal lage en modell som inneholder et bruksmønsterdiagram og et klassediagram for dette systemet.

Etter en samtale med verkstedet får du denne kravspesifikasjonen: Kunden ringer eller kontakter sentralbordet/kundemottager ved verkstedet og gjør en avtale ved å bestille tid for service. Hvis kunden eller bilen ikke allerede er registrert i systemet blir de registrert nå. Ved service vil mekanikeren legge inn poster i fakturaen over hva som er gjort, delepris, arbeidstid og total pris. Det kan bli mange poster på en faktura. Når kunden henter bilen blir faktura skrevet ut av kundemottageren på verkstedet, kontrollert og betalt av kunden.

Gjør systemet enkelt, for eksempel ved å se bort fra at det kan finnes mange betalingsformer, lister med standardreparasjoner, lister med deler, arbeidslister for verkstedet osv. som er koblet mot et slikt system.

- Lag et UML UseCase/bruksmønster-diagram for verkstedsystemet. Dokumenter tekstlig et utvalget bruksmønster.
- Lag en UML klassediagram for verkstedsystemet. Klassediagrammet skal omfatte klasser fra applikasjonsdomenet, attributter og relasjoner mellom klassene. Sett navn på relasjonen der det er hensiktsmessig. Bestem multiplisitet til relasjonene i modellen. Dokumenter relasjonene tekstlig.
- Systemet skal benytte en relasjonsdatabase for de persistente data. Med utgangspunkt i klassediagrammet lages en datamodell for å generere databasen. Beskriv kort forskjellen mellom
 - entitet og objekt
 - datamodell og klassediagram

3. Utviklingsmodeller (25%)

- a) Beskriv kort faser, kjennetegn, fordeler og ulemper ved flg. systemutviklingsmodeller:
- Fossefallmodellen
 - XP – Extrem Programming
 - UP – Unified Process
- b) Hva menes med at UP er bruksmønsterdrevet, iterativ, inkrementell og arkitektursentrert?
- c) Redegjør kort for *prototyping* ved systemutvikling.

4. Kvalitetsikring (20%)

- a) Beskriv kort flg. begrep, gi gjerne eksempel:
- Validering
 - Verifisering
 - Konfigurasjonsstyring
 - Endringshåndtering
-

5. Arkitektur (besvares kun av kandidater som har utvidet sluttprøve)

Det finnes ulike måter å organisere og lagdele programvaresystem på, dette kalles for systemets arkitektur.

- a) Beskriv kort hva som menes med 3-lags-arkitektur.
- b) Beskriv kort hva som menes med tykk og tynn klient i en klient/tjener-arkitektur.
- c) Skisser en arkitektur-løsning for verkstedsystemet fra oppgave 2.

Lykke til og God sommer!