



NORGES TEKNISK-
NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET
INSTITUTT FOR DATATEKNIKK OG INFORMASJONSVITENSKAP

Faglig kontakt under eksamen:
Terje Brasethvik
Tlf: 73 59 36 71 / 90 95 91 85

EKSAMEN I FAG SIF 8035 INFORMASJONSSYSTEMER

Lørdag 20. mai 2000

Tid: kl. 0900-1400

Hjelpemidler: A1 Kalkulator ikke tillatt. Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt.

Vektleggingen av oppgavene er indikert med prosent (veiledende). Under en oppgave teller alle deloppgavene likt.

Oppgave 1 – Referent Modell (20%)

Studer case-beskrivelsen for Fia's Fjernundervisning på side 3. Lag en Referent-modell over informasjonsgrunnlaget til systemet. Legg vekt på å vise frem sammenhengen mellom de sentrale begrepene i systemet. Gjør dine egne antakelser der du føler det er nødvendig, men husk å forklare modellen din med tekst.

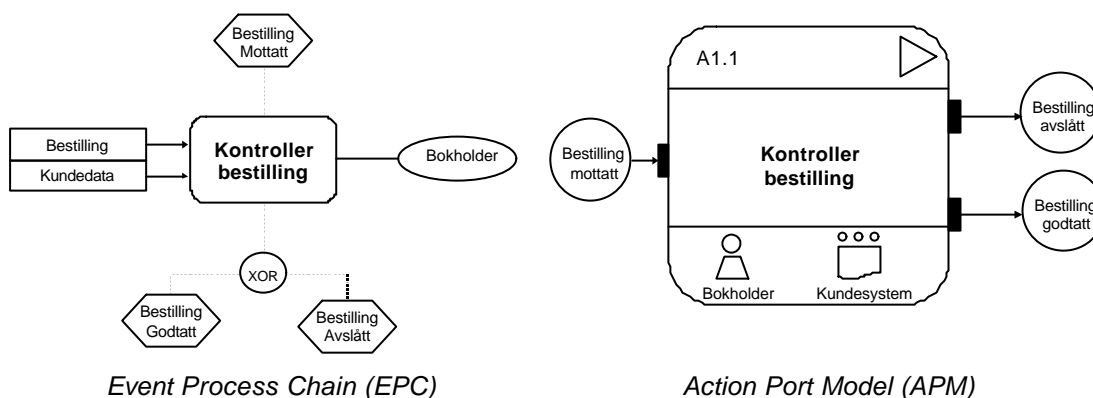
Oppgave 2 – Prosessmodellering (DFD) (30%)

- a) Studer igjen case-beskrivelsen på side 3. Lag et overordnet dataflytdiagram (DFD) som viser systemets hovedoppgaver. Husk også denne gang å forklare modellen med tekst, og gjør dine egne antakelser der du føler det nødvendig.
- b) Ta utgangspunkt i diagrammet fra a) og dekomponer aktiviteten som omhandler selve "forelesningen" ett nivå ned.
- c) En fundamental forskjell mellom DFD-baserte og objekt/klasse-baserte metoder ligger i måten man dekomponerer systemet på. Forklar forskjellen og poengter hvorfor DFD-diagrammer på denne måten er "inkompatible" med objektorienterte diagrammer.

Oppgave 3 – SAP-innføring og prosessmodeller (20%)

Prosessmodeller brukes i dag ikke bare som utgangspunkt for ”tradisjonell” design og implementasjon, men også mere direkte – for eksempel som utgangspunkt for eksekvering (eller ”kjøring”) i et arbeidsflytsystem, eller som utgangspunkt for tilpasning av applikasjonsrammeverk. SAP er et rammeverk for ERP (Enterprise Resource Planning) som støtter en rekke forretningsfunksjoner i en organisasjon og som i dag brukes i flere store bedrifter.

- SAP-innføringer krever gjerne store omlegginger i en bedrifts forretningsprosesser. SAP-prosjekter benytter derfor prosessmodellering i svært stor grad. Forklar hva som er spesielt med måten prosessmodellering brukes på i SAP-prosjekter. Hva er de såkalte ”Business Blueprints”?
- Modelleringspråket som benyttes ifm SAP heter Event Process Chain (EPC). APM er et annet prosessmodelleringsspråk til bruk ifm arbeidsflyt. Figuren under viser et lite eksempel på disse to modelleringspråkene. Sammenlign modellene og forklar kort hva de forskjellige elementene i modellene betyr.



Oppgave 4 – Brukergrensesnitt (30%)

Bobby Brukergrensesnittutvikling skal utvikle et mer spesialisert web-basert brukergrensesnitt for studentene ved Fias Fjernundervisning, siden det eksisterende fag-nettstedet har fått mye negativ kritikk.

- Ta utgangspunkt i caset og lag en oppgaveanalyse for en student gjennom et helt semester. Bruk HTA-notasjonen og suppler med tekst.
- Ved utvikling av brukergrensesnittet ønsker Bobby å ha en dialog med både sluttbrukerne (studentene) og utviklerne av det totale systemet.

Hvilke ulike representasjoner av designet er det naturlig å bruke, for å støtte dialogen med disse to gruppene? Hvilke kobling er det mellom disse representasjonene og de som brukes av de andre utviklerne, f.eks. modellene fra oppgavene 1 og 2?

- Bobby planlegger å utføre både ”formative” og ”summative” evalueringer i prosjektet. Hva skiller disse to typene og når er det naturlig å bruke dem i dette prosjektet?

Case: Utvikling av informasjonssystem for Fia's Fjernundervisning

Fia har startet et internett-basert fjernundervisningsselskap. Selskapet har vokst seg stort de siste årene, og hun trenger nå et informasjonssystem som kan støtte planlegging og gjennomføring av et semester.

Semesterforberedelsene starter ved at Rektor (Fia) sender ut invitasjon til potensielle faglærere om å bidra med fag. Hvis en faglærer har hatt fag tidligere, sender systemet også ut den eksisterende fagbeskrivelsen. Faglærere som ønsker å bidra, sender inn et forslag til fagbeskrivelse. Alle må sende inn nye forslag – Fia godtar ikke at gamle fag kjøres om igjen uten fornyelse.

Når fagbeskrivelsene er mottatt, starter planleggingen av semesteret. Undervisningsutvalget går gjennom beskrivelsene og setter sammen en fagplan. De utvalgte faglærerne får tilsendt kommentarer på sine fagbeskrivelser, og må korrigere disse, slik at fagene passer inn i fagplanen. Fagplanen gjøres tilgjengelig for studenter på Web. Det opprettes så et fag-nettsted for alle fag, hvor fagene presenteres med fagnummer, tittel og tilhørende beskrivelse.

Alle studentene som ønsker å ta fag hos Fia, må registrere seg selv over web. Studentene legger selv inn sin studentinformasjon, og får tilsendt studentnummer. Registrerte studenter kan så logge seg inn og se gjennom tilgjengelige fag. Alle fag er delt inn i grunnfag, videregående fag og påbygningsfag, slik at studenter som har tatt fag tidligere, kan bygge videre på den studiekompetansen de har opparbeidet hos Fia. Fagene er også kategorisert etter emne (for eksempel "IT" eller "Økonomi"), slik at studenter kan få anbefalt tematisk beslektede fag. Når tidsfristen for å melde seg opp til fag er gått ut, genereres det navnelister for hvert fag som lagres på fagets nettsted.

Før semesterstart må faglæreren forberede faget. Systemet gir faglærer tilgang til den endelige fagbeskrivelsen og til listen over oppmeldte studenter. I tillegg kan faglærer få tilgang til evt. eksisterende studiemateriale fra tidligere gjennomførte fag. Faglærer setter opp forelesningsplan som forteller når forelesningene skal finne sted og hvilke deler av pensum som skal behandles. Siden all undervisning skal foregå over web, må alt fagmateriale publiseres på fagets nettsted. Foreleser må dermed lage – eller skaffe – elektronisk publiserbare utgaver av alle forelesninger, alle pensumartikler og alle oppgaver som studentene skal utføre. Spesielt for Fia's system, er at det må lages kontrolloppgaver for hver enkelt forelesning. Det er disse kontrolloppgavene som tilsammen utgjør eksamen i faget. Disse oppgavene utføres individuelt av studentene etter hver forelesning. Kontrolloppgavene lages på en slik måte at de kan leveres over nett og at studentens poengsum kan beregnes automatisk.

Selve forelesningene kringkastes "live" fra et studio hvor forelesningen filmes og sendes over nett til studentene. Interaksjon fra studenter til foreleser og studentene imellom foregår ved hjelp av flerbruker chat-programmer av typen IRC. Før en forelesning lastes presentasjonen inn i systemet. Studentene kan så logge seg på, laste ned forelesningsmaterialet og evt. nødvendige verktøy før selve fremføringen kan starte. Studenter og forelesere kommuniserer fritt under selve presentasjonen. Etter at forelesningen er ferdig, må studentene gjennomføre kontrolloppgavene innen en gitt tidsfrist. Poeng beregnes automatisk ved innlevering og studenten kan dermed selv følge sin progresjon. Besvarelsene sendes til faglærer, som har en ukes frist til å gi en kort skriftlig tilbakemelding.

Når alle forelesninger er over for semesteret, avsluttes faget ved at foreleser går gjennom alle tilbakemeldingene på kontrolloppgavene og skriver en totalvurdering av studenten. Det genereres så et vitnemål som sendes studentene pr. e-post. Vitnemålet lagres også i studentdatabasen og gir studenten økt studiekompetanse og adgang til å ta nye fag.