

Faglig kontakt under eksamen:
Professor Arne Sølvberg
Telefon: 3438

Eksamen i 45060 Systemering 1
Tirsdag 22. mai 1990
Kl. 0900 – 1300

Hjelpemidler: Ingen trykte eller skriftlige hjelpemidler tillatt
Godkjent lommekalkulator tillatt

Oppgave 1, 15%

En viktig del av systemutvikling er å dele opp arbeidet på en god måte, slik at systemutviklere kan konsentrere seg om mindre deler av systemet om gangen. Problematiske komponenter kan da f.eks. delegeres til spesialister, så lenge komponentene har kjente ytre egenskaper.

Langefors har formulert en generell tilnæringsmåte til systemanalyse, som baserer seg på følgende definisjoner:

Et system er en samling entiteter kalt systemkomponenter, som er korrelerte på en eller annen måte.

En entitet er en vilkårlig ting eller abstrakt begrep som kan gis navn og snakkes om.

Langefors definerer:

Ethvert system som kan påvirkes av omgivelsene er et delsystem av et større system, og enhver systemkomponent kan selv være et system.

a) Gi en definisjon av *delsystemstruktur* (subsystem structure), *konstruktivitet* (constructivity), *anvendbarhet* (applicability) og *implementerbarhet* (implementability), ut i fra Langefors' definisjoner.

b) Gjengi i grove trekk Langefors' fundamentalprinsipp for systemutviklingsarbeide.

c) Basert på fundamentalprinsippet for systemutvikling, skissér de retningslinjer for systemutvikling som kombinerer “top-down” spesifikasjon og “bottom-up” konstruksjon.

Oppgave 2, tilsammen 50%

a) 15% Les nøye gjennom case-beskrivelsen i vedlegget, og lag et første ordens dataflyt-diagram over den delen av organisasjonen TiFSI-90 som er beskrevet der. Pass på at diagrammet er tilstrekkelig beskrevet. Gjør selv antagelser dersom du savner nok opplysninger i case-beskrivelsen.

(OBS: Med første ordens dataflytdiagram mener vi første dekomponering etter det som tilsvarer “level top” i IDEtool. Det består mao. ikke av bare en prosess!! Selv om dette ikke var IDEtools standard, skal de eksterne entitetene tegnes inn på diagrammet — ikke bare være med som “prikker”.)

b) 10% Velg ut en prosess fra diagrammet i a), og dekomponer denne. Vær nøye med å sjekke konsistens mellom 1. og 2. nivå DFD.

c) 10% Velg ut en *annen* av prosessene fra diagrammet i a), tegn inn- og ut-porter, og dekomponer den så ved hjelp av PrM (prosessdelen av PPM - Process and Phenomenon Model).

d) 15% Lag en Entity-Relationship modell (tegn ER-diagram) av TiFSI-90.

Oppgave 3, 15%

Modeller følgende utsagn ved hjelp av semantiske nett:

- a) Alle som liker sjokolade og kake, liker sjokolade-kake.

- b) Personen som har laget eksamen i Systemering 1, er ikke blant de som skal ha eksamen i Systemering 1.

Oppgave 4, 20%

Det å installere og introdusere nye datasystemer i en organisasjon er bare delvis en teknisk oppgave, spesielt dersom det er store avvik mellom egenskapene til datasystemet som tilbys og det organisasjonen har bruk for.

Innstalleringen kan karakteriseres ved hjelp av den strategi, det tempo, og det fokus som er brukt i prosessen. Gjør kort rede for ytterpunktene i tilnæringsmetode for hver av disse tre faktorene.

Case-beskrivelse av TiFSI-90

TiFSI-90 er en internasjonal studentfestival som nå skal organiseres for første gang. Festivalen skal foregå i en middelse stor by nord i Europa, og har som poeng å krysse grenser — både geografisk, kulturelt, og faglig. Deltagerne skal være 500 studenter — fortrinnsvis fra Europa, men resten av verden vil også være representert. Organisasjonen som forbereder TiFSI-90 teller ca. 150 funksjonærer som jobber på frivillig basis, av dem er 14 personer med i styret.

Invitasjoner til studentfestivalen er sendt ut til hele verden, og utfylte søknadsskjema strømmer inn. Skjemaene inneholder personlige data og andre konkrete opplysninger TiFSI-90 trenger om søkerne, i tillegg har hver enkelt søker blitt bedt om å skrive en side om seg selv.

Hovedaktiviteten for de 500 deltagerne under festivalen vil være gruppearbeider. Hver enkelt vil jobbe med et av i alt 9 hovedemner. Deltagerne på hvert hovedemne vil deles inn i tre undergrupper, og hver undergruppe vil ledes av to gruppeledere. Gruppelederene er funksjonærer i TiFSI-90 og har forberedt gruppearbeidene i flere måneder. Gruppelederene ledes av to koordinatore som sitter i styret for TiFSI-90. Disse skal i tillegg til å koordinere, sørge for rent praktiske ting for gruppearbeidene — som å skaffe materiell og låne egnete lokaler fra universitetet.

Av de flere tusen søkerne skal altså 500 plukkes ut som deltagere. Utvelgelsen skal gjøres av styret for TiFSI-90. En skal prøve å få til en mest mulig balansert sammensetning av kjønn, fagfelt, og geografisk bakgrunn på hver av de 9 hovedgruppene. Hvilket tema den enkelte ønsker å jobbe med, skal være angitt i prioritert rekkefølge på søknaden. Hvert land i Europa har fått tildelt sin kvote med deltagere, i tillegg kommer en egen kvote for ikke-Européere. Det er en målsetting at søkere fra flest mulig universiteter skal være representert på festivalen. Noen få søknader har fått spesiell anbefaling etter første gjennomlesing fordi de skilte seg klart ut i søkermassen. Alle anbefalte søkere skal med.

Deltagerne på festivalen skal innkvarteres gratis hos studenter i festival-byen. Vertene skal rekrutteres på frivillig basis, og kan komme med ønske om kjønn og nasjonalitet på gjesten.

For å gjøre reisen hyggeligst mulig for deltagerne, blir de tilbudt å være med på TiFSI-rail. Et par dager før festivalen vil to tog forlate henholdsvis Budapest og Paris. De vil stoppe i europeiske hovedbyer på veien nordover, og ha felles reise fra København. Søkere som ønsker å ta del i TiFSI-rail har blitt bedt om å angi påstignings-sted. TiFSI-90 vil bestille plass-billetter utifra dette — samt prøve å organisere reisen på billigst mulig måte.