

Oblig 3

7. april 2014 14:38

Innledning:

Som nevnt i den første obligatoriske oppgaven har det internasjonale fly konsernet Norfly hatt en kraftig ekspansjon. De har kjøpt opp andre større internasjonale flyselskaper og mindre nasjonale flyselskaper. Frem til nå har de benyttet seg av de eksisterende bookingsystemene til hvert enkelt flyselskap. Norfly ønsker nå et sentralisert bookingsystem, hvor dekning og kundeservice går på tvers av flyselskapene.

☐ Oppgave 1: Prosjektplanlegging

I en plandreven utviklingsprosess står fossefallsmodellen sentralt. Benytt denne som utgangspunkt for oppgavene under.

a) Identifiser de overordnede aktivitetene som inngår i utviklingen av systemet for Nor Fly.

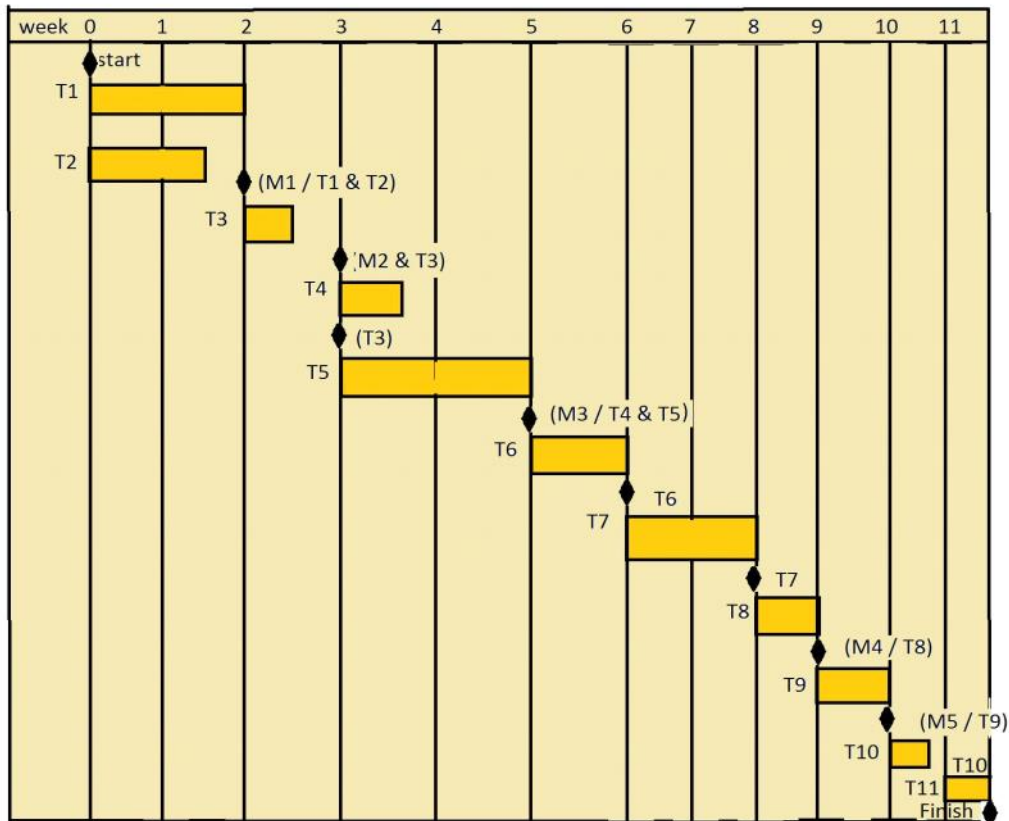
Beskriv disse. Ha med minst 8 aktiviteter.

1. Analyse til problemområdet. T1
2. Kravspesifikasjon til programmet. T2
3. Fremstilling av en komponentutforming T3
4. "Blueprint" av systemet (systemdesign). T4
5. Inkrementell programmering. T5
6. Implementasjon. T6
7. Integrasjonstesting. T7
8. Systemtesting. T8
9. Akseptansetesting T9
10. Sette i gang systemet. T10
11. Opprettholding av systemet. T11

b) Ta utgangspunkt i de overordnede aktivitetene som foreslått i oppgave a). Gi hver aktivitet et unikt navn, varighet, eventuelle avhengigheter og milepæler. Gjør dette ved å lage en tabell (ta utgangspunkt i figur 10.5 side 288 i læreboka).

Task	Effort (ant persondager det krever)	Duration(days)	Dependencies
T1	30	10	
T2	20	7	
T3	10	2	T1, T2 (M1)
T4	5	3	T3 (M2)
T5	100	10	T3
T6	30	5	T4, T5(M3)
T7	75	10	T6
T8	120	5	T7
T9	30	5	T8(M4)
T10	15	2	T9(M5)
T11	2	Ukjent	T10
Totalt:	437	59	

c) Bruk tabellen til å lage et stolpediagram med utgangspunkt i figur 10.6 side 289 i læreboka.



d) Lag en risikoanalyse ved å benytte en usikkerhetsmatrise. Få med risiko, sannsynlighet for risiko, konsekvens av risiko, hvilke tiltak som må iverksettes og hvem som er ansvarlig for hvert risikomoment. Ha med minst fem risikomomenter.

Risiko	Sannsynlighet	Konsekvens	Tiltak	Ansvarlig
Dobbelbooking av sete	Liten risiko	Reisende får ikke sitteplass på flyet. Alvorlig.	Massetesting av booking, og sjekk om det blir eventuelle dobbeltbookinger	Programmer og tester
For stor pågang på systemet	Moderat risiko	Systemet krasjer, kunder får ikke bestilt billetter, og NorFly taper penger og troverdighet hos kunder. Katastrofal.	Stresstest	Systemtester
Tap av data	Høy risiko	Kunden får ikke billetten sin, og får ikke dratt på ferie. Det blir søksmål av flyselskapet. Katastrofal.	Teste systemet skikkelig. Sikkerhetsprosedyren var ikke bra nok.	De som tester systemet. Sikkerhetsansvarlig.
Prisfeil av billetter	Lav risiko	Moderat.	Teste bedre	Systemtester
Betalingssvikt	Lav risiko	Alvorlig.	Teste autorisasjon med banken bedre.	Systemtester

- a) Foreslå egnet måte (eller egnede måter) for å måle størrelsen eller mengde funksjonalitet til systemet som skal lages. Begrunn svaret og gjør nødvendige antagelser.
- En brukerhistorie = en funksjonalitet.
 - Som elev vil jeg at kalkulatoren skal kunne multiplisere sammen tall.
 - Et kravspec = en funksjon
 - Batterilevetiden må kunne være lenger enn en 4timers eksamen.
- b) Foreslå egnet måte (eller egnede måter) for å måle kompleksiteten på systemet som skal lages. Begrunn svaret og gjør nødvendige antagelser
- Kompleksitet = antall krav * (antall linjer kode(i 1000)) / erfaringsnivå
 - Høyere erfaringsnivå -> lavere kompleksitetsnivå

Oppgave 3: Arkitektur

- a) Hva er forskjellen på fysisk og logisk arkitektur?

Fysisk arkitektur	Logisk arkitektur
Gir oversikt over ulike maskiner og enheter, og hva som kjører på disse maskinene og enhetene. Oversikt over hardware.	Gir oversikt over hvilke komponenter som inngår i programvaren. Oversikt over software.

Norfly ønsker å være mobilvennlig. Dette medfører at systemet skal ha støtte for mobiltelefoner, en bruker skal kunne se billettstatus og innsjekking på mobiltelefonen sin. Kom med et forslag på hvordan et slikt system kan utformes som:

- b) Trelags **logisk** arkitektur.

Presentasjonslag	Menyen er på høyre side, og forsiden viser nye tilbud med reiser til utlandet...
Buisness-logikk	Lett å trykke på tilbudsannonser, og tilbud på flybilletter
Database	MYSQL

- c) Firelags **fysisk** arkitektur.

- Sjekke billettstatus og innsjekking på telefonen
- Brukeren sin mobil sender informasjon til Norfly sin knutedatamaskin og spør om den inneholder kundens billettinformasjon. Så vil knutedatamaskinen sende en forespørsel til en spesifisert database som inneholder billettinformasjon. Databasen vil så lete i minnet etter den spesifiserte kundens billett. Så returner den informasjon tilbake gjennom alle lagene, helt til informasjonen vises på kundens mobil.

Minnet på databasen - Informasjonen i databasen kunden vil ha tak i
Spesifisert Database - en database som inneholder informasjon til kundens behov
KnuteDatamaskin - en pc som er et knutepunkt for informasjonshenting
Mobilen til kunden - gjerne en app/internettside til Norfly

- d) Hva er fordelene ved å bruke lagdelte arkitekturer?

- Gir rammer for systemutviklingen
- Tydeligere inndeling av arbeidsoppgaver
- Skaper mindre avhengighet
- Delt opp slik at man kan bytte ut enkeltlag, slik at det ikke påvirker systemet alt for mye
- I åpen arkitektur har man også mer kompakt kode

- e) Redegjør for de viktigste karakteristikkene for de arkitektoniske stilene klient-server, MVC og SOA.

Klient-server arkitektur

- Mange brukere som ønsker å ha tilgang på dataen sin på mange steder samtidig.
- Ulike servere som tar seg av ulike ting
- Legger grunnlag for mange spesialiserte arkitekturer

Eks: IFI, UiO. Netflix. Pirate bay, Youtube

MVC - Model-View-Controller

- Viktig måte å tenke på
- Deler opp programmet i 3 logiske komponenter som jobber sammen
 - o Har spesifikke og separerte arbeidsoppgaver

- Deler ansvar
 - Modellen som ser på dataen
 - Viewet som definerer og håndterer hvordan dataen presenteres for brukeren
 - Controller - brukerinteraksjon
- Eks: Google Chrome, Firefox, Opera, Safari, Internet Explorer
- Apper

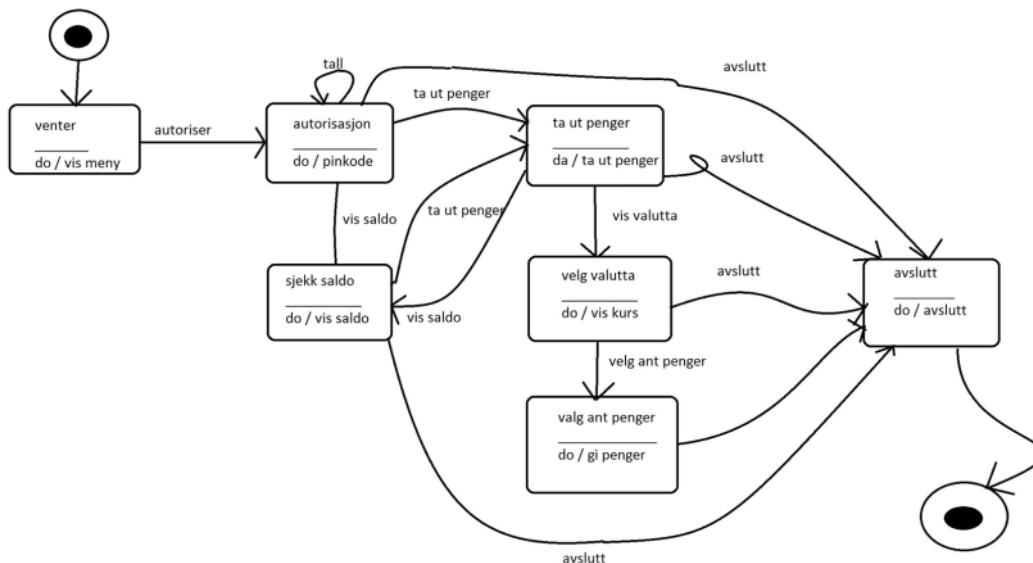
Service-oriented architecture (SOA)

- Mer uavhengig av maskinvare
- Ble for avhengig av maskinvaren
- Består av enkelttjenester som kan kommunisere med hverandre
- Leverer tjenester
- Kan f.eks leveres ved nettleser.
- Fordel:
 - Kan outsource tjenester overalt
 - Kan kombinere tjenester fra flere leverandører
 - Kan bevare tidligere investeringer
- Eks: Cloud-tjenester - dropbox, Skydrive, Google Drive.

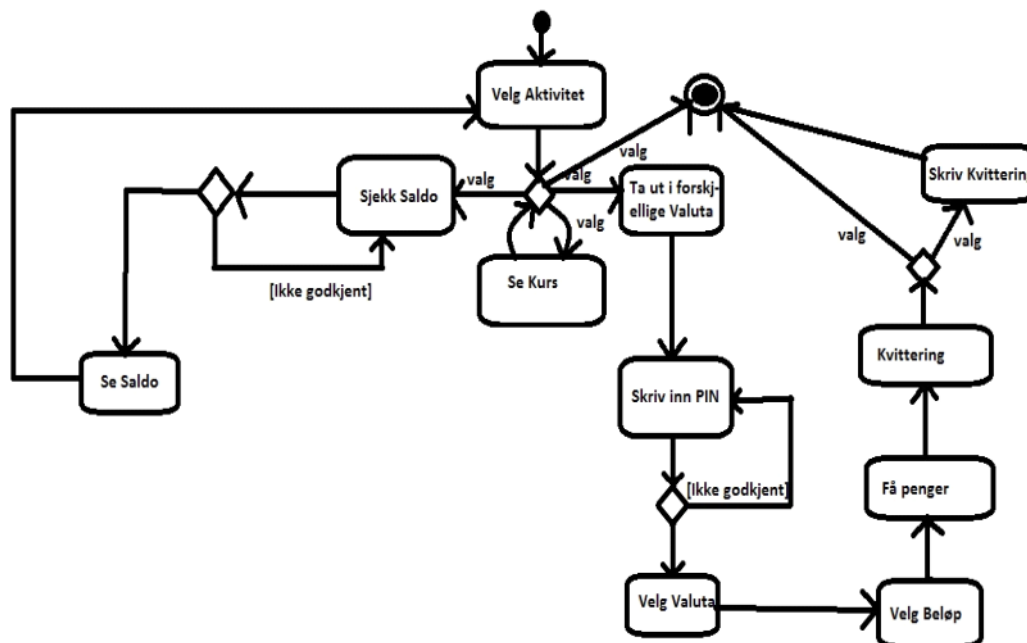
- f) Gi et eksempel på når lagdeling kan være en ulempe. Begrunn svaret.
- Kan resultere i et tregere system, fordi informasjonen må gå via andre lag.
 - I systemer med lag-utskifting av moduler vil det være unødvendig
 - Ofte avhengig av ett språk og ett sentralisert applikasjonslag.
 - Når systemet krever en helhet hele veien, så det er lettere vedlikeholdbart f.eks, kan lagdeling være en ulempe.
 - Når systemene er så små at én person kan gjøre det.

Oppgave 4: Tilstand- og aktivitetsdiagrammer

- a) Modeller et tilstandsdiagram for hele minibanksystemet skissert i obligatorisk oppgave 2.



- b) Modeller et aktivitetsdiagram for hele minibanksystemet skissert i obligatorisk oppgave 2.



-
- c) Forklar hva som er karakteristisk for disse diagrammene.
- Aktivetsdiagrammer viser forretningsprosesser og - arbeidsprosesser.
- Aktivetsdiagrammer viser flyten fra aktivitet til aktivitet.

- Tilstandsdiagrammer viser hvordan systemet reagerer på interne og eksterne hendelser

- d) Gi et eksempel på når det kan være nyttig å benytte et tilstandsdiagram. Begrunn svaret.
- Når vi trenger oversikt over hvilke tilstander programmet kan komme i.

- e) Gi et eksempel på når det kan være nyttig å benytte et aktivetsdiagram. Begrunn svaret.
- Når vi trenger et overblikk over flyten mellom aktiviteter.

Oppgave 5: Testing:

	Enhetstesting	Teste komponentene hver for seg.
	Integrasjonstesting	Testing av samspill mellom integrerte komponenter
a)	Systemtesting	Testing av systemet
	Akseptansetesting	Testing av hvilke inputer systemet godkjenner

- b) Redegjør for forskjellene mellom de formene for testing som er forklart i oppgave 4 a)
- Kommentar til oppgaven: Vi tar utgangspunkt i oppgave 5a, som vi tror oppgaven refererer til, i og med at oppgave 4a er om diagrammer og ikke testing.
 - Enhetstesting er å bryte systemet opp i så små deler som mulig, og teste disse hver for seg. Integrasjonstesting er en test av kommunikasjon og samspill delene. Systemtesting, sammenlignet med enhetstesting og integrasjonstesting, tester systemet som en helhet i stedet for et inkrement. Akseptansetesting skiller seg fra systemtesting ved at du sjekker hvilke inputer systemet kan godkjenne i stedet for å teste systemet som en helhet.

- c) **Se beskrivelse av Norflys billett-terminaler fra obligatorisk oppgave 1 (vedlegg under). Bruk følgende tilleggsmå informasjon til å beslutte hvilke deler av systemet som henholdsvis må enhets-, integrasjons-, system- og akseptansetestes.**

- Norflys egne utviklere kan selv utvikle den delen av billett-terminalen som henter informasjon tilknyttet passasjer, sete, flyrute, samt mulighet for oppgradering av setetype. **Systemtester & Akseptansetester(setetype)**

- En del av informasjonen hentes fra de ulike flyplassenes interne systemer, deriblant avgangstidspunkt, terminal, gate, adgangskode for Internett, rabattkuponger og informasjon om VIP-lounge. **Enhetstesting & Akseptansetest(internett)**
- All ekstern informasjon hentes fra et verdensomspennende selskap kalt NorStat. De leverer informasjon om visum- og valutainformasjon, vind- og værforhold.
 - **Integrasjonstesting, Akseptansetesting, Systemtesting**

Vedlegg: Informasjon om billett-terminalene

I tillegg til minibankene skal Norfly også sette ut nye billett-terminaler på flyplassene der de opererer. Ved å skanne en strekkode som finnes på billett eller pass skal passasjerer kunne utføre en rekke transaksjoner ved disse terminalene. Følgende transaksjoner er nødvendige:

- Sjekke billettstatus
 - Inneholder informasjon om passasjer, sete, avgangstidspunkt, terminal, gate og flyrute. **Akseptansetesting & Integrasjonstesting**
- Innsjekking
 - Når det er under 24 timer til avgang. **Akseptansetesting & Integrasjonstesting**
- Sjekke praktisk info
 - Blant annet visum- og valutainformasjon i destinasjonsby, vind- og værforhold, tidsforskjeller, estimert reisetid, eventuelle flytrafikkproblemer, informasjon knyttet til fly overganger og informasjon knyttet til mellomlandinger. **Systemtesting & Akseptansetest**
- Ansatte og VIP-passasjerer skal kunne logge inn med navn og fødselsnummer, eller pass, for å få tilgang til:
 - Adgangskode for gratis tilgang til internett.
 - Mulighet for oppgradering av setetype .
 - Rabattkuponger til butikker og kiosker .
 - Informasjon om VIP-lounge.
 - **Akseptansetesting**