

Systemudvikling

(DAT3, SW3, SWD7)

VEJLEDENDE LØSNING

Skriftlig eksamen

5. januar 2015, 13:00-17:00

Navn	
Studieretning	
Studienummer	

Denne eksamen består af 5 opgaver og der er 4 timer til at løse opgaverne. Den vægt der tillægges hver opgave er anført. Opgavesættet indeholder YY sider inklusive denne forside.

Skriv direkte på opgavesættet. Kun besvarelsen på opgavesættet kan afleveres. Lav kladde inden du skriver din løsning ind i besvarelse. Kladdepapir udleveres af den tilforordnede.

Anvend en læsbar håndskrift.

Tilladte hjælpemidler: Egne noter, kopier af slides og materiale fra kurset, samt lærebogen. Det er ikke tilladt at medbringe kommunikationsmidler, fx mobil eller computer.

Der skal vises studiekort på forlangende fra de tilforordnede.

Foreslåede vægte (fjernes i endeligt sæt)	
1	5%
2 (2.1:5%, 2.2: 20%; 2.3: 5%; 2.4 (5%))	35%
3 (3.1: 25%; 3.2: 10%)	35%
4 (4.1: 5%; 4.2: 5%)	10%
5	15%
Ialt	100%

Opgave 1. Mønstre (5%)**1.1** Hvad er et mønster? Skriv svaret i boksen herunder:

Et mønster er en generel beskrivelse af et problem og en tilhørende løsning.

*Vejledende løsning opg 1.1***1.2** I OOA&D bruges mønstre i metodens forskellige aktiviteter. I hvilke af metodens hovedaktiviteter bruges de følgende mønstre?

	Analyse af PO	Analyse af AO	Design af arkitektur	Komponentdesign
Klient server				
Rolle				
Procedure				
Placering på funktionsklasse				
Trinvis rollemønster				
Lagdelt				
Hierarki				
Observatør				
Samling				

Vejledende løsning 1.2

	Analyse af PO	Analyse af AO	Design af arkitektur	Komponentdesign
Klient server			X	
Rolle	X			
Procedure		X		
Placering på funktionsklasse				X
Trinvis rollemønster	X			
Lagdelt			X	
Hierarki	X			
Observatør				X
Samling	X			

Opgave 2. Levering af måltider til fly (35%)

Et cateringfirma leverer mad til flyselskaber. De fleste ombordværende på et fly har ikke særlige krav til maden, men enkelte passagerer og besætningsmedlemmer har særlige ønsker på grund af allergi, kultur, eller andet. Når selskabet leverer mad, er det derfor vigtigt, at der er leveret det rigtige antal måltider af de forskellige typer, samt, at besætningen ved, hvem, der skal have hvilken type måltid.

For at lette administrationen af produktion, levering og fordeling af måltider, har cateringselskabet bedt en gruppe systemudviklere om at udarbejde et IT system.

2.1 Systemudviklerne er kommet frem til følgende systemdefinition:

Et IT system, der skal støtte medarbejdere i cateringfirmaet og kabinepersonale i at producere, levere måltider til en flyafgang, og fordele dem til de ombordværende. Alle personer på et fly skal have det korrekte antal måltider og personer med særlige krav til maden, skal have kravene opfyldt. Systemet baseres på cateringfirmaets eksisterende IT-systemer med centrale servere og pc-baserede klienter. Systemet udvikles af et eksternt firma i samarbejde med medarbejdere i cateringfirmaet

Udfyld BATOFF kriterierne svarende til ovenstående definition: (5%)

B	
A	
T	.
O	
F	
F	

2.1 Vejledende løsning

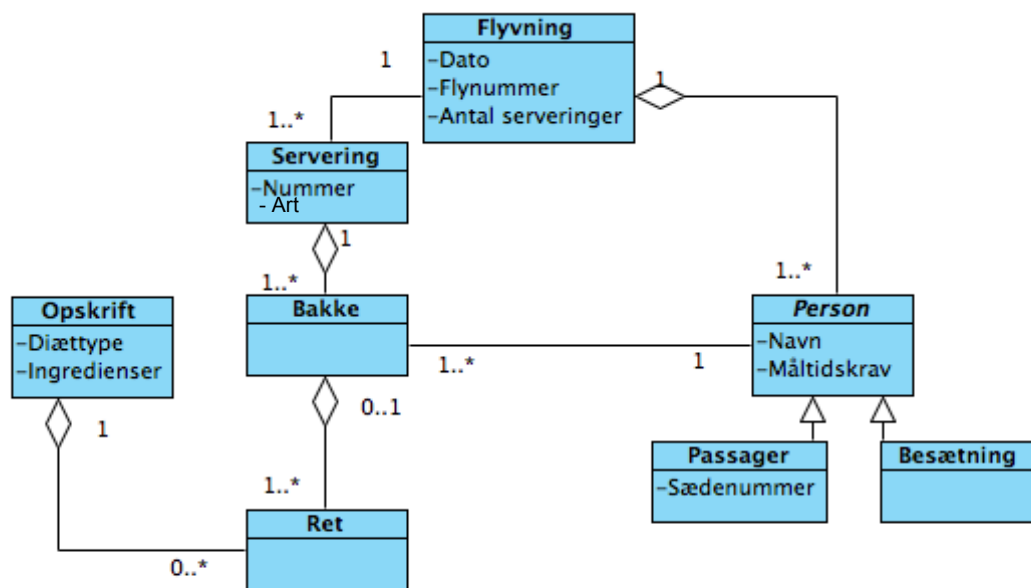
B	Udvikles af et eksternt firma i samarbejde med de fremtidige brugere.
A	Cateringfirmaets produktion og levering, samt kabinepersonalets udlevering af måltider til de ombordværende på fly.
T	Central server og pc-baserede klienter.
O	Måltider, passagerer, besætningsmedlemmer.
F	Oversigt over bestilling og produktion af måltider. Oversigt over passagerer med særlige krav.
F	Støtte til produktion, levering og fordeling af måltider.

2.2 Systemudviklerne er nået frem til følgende beskrivelse af problemområdet:

- En afgang er beskrevet med flynummer, dato og antallet af serveringer på ruten.
- Ombord på afgang er et antal personer, der kan være enten passagerer eller besætningsmedlemmer. Alle personer har et navn og information om eventuelle ønsker til maden (ingen, vegetar o.s.v). Passagerer har desuden et sædenummer.
- Måltider leveres på en bakke med et antal retter (salat, varm ret, dessert)
Inden afgang forsynes flyet med 1 bakke pr person pr servering. Hver bakke identificerer den person, der skal modtage den.
- En servering indeholder information om serveringens art (morgenmad, frokost m.v.) og nummer (første, anden ...).
- Et bakke gives til en bestemt person og indgår i en servering.
- En ret er beskrevet i en opskrift, som indeholder en beskrivelse af rettens ingredienser og af de diætkrav, den opfylder. Bemærk, at en ret kan opfylde flere diætkrav. En varm ret kan f.eks. både være vegetarisk, kosher og indgå i et standardmåltid.

Lav et klassediagram svarende til ovenstående beskrivelse af problemområdet. Diagrammet skal indeholde de attributter og mangfoldigheder, der fremgår af ovenstående beskrivelse. (20%)

2.2 Vejledende løsning



[Attributter, der henviser til måltidstype kan eventuelt erstattes af en klasse, "Type" der forbinder person og opskrift.]

2.3 Systemudviklerne har blandt andet identificeret nedenstående funktioner i systemet. Hvad er funktionernes type (sæt kryds)? (5%)

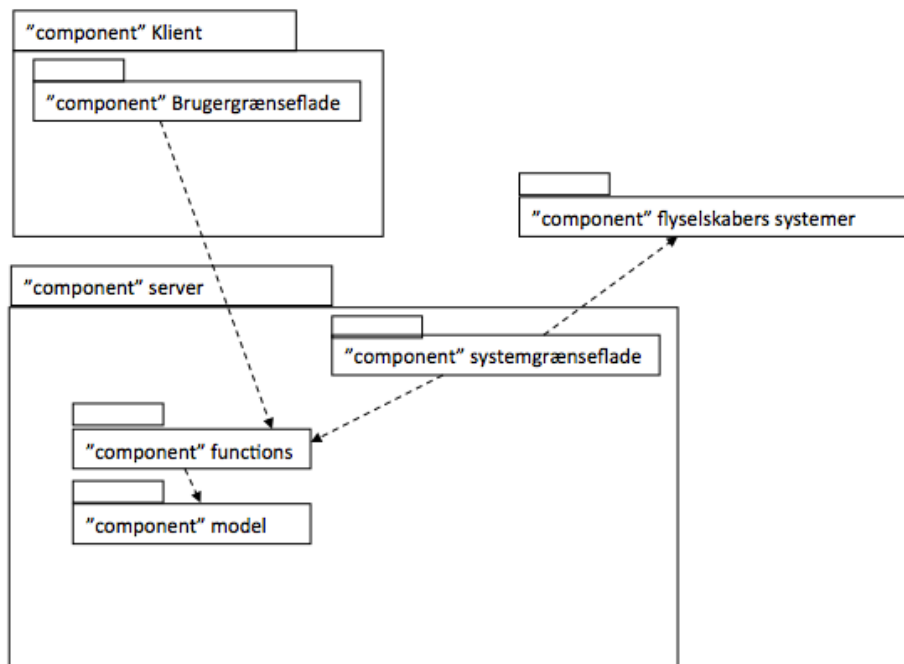
2.3 Vejledende løsning

Navn og beskrivelse	Aflæs	Beregn	Opdater	Signal
Tilføj person			x	
Find måltidskrav for en person	x			
Besked: der mangler bakker til en afgang				x
Vis total antal bakker og deres typer på en afgang		x		
Udlever bakke			x	

2.4 Systemet skal baseres på klient-server mønsteret med en lukket streng grundarkitektur med tre lag samt en teknisk platform. Brugergrænsefladen er placeret på klienten (en PC), mens de øvrige komponenter ligger på serveren. Data om passagerer, besætningsmedlemmer og deres måltidskrav hentes fra flyselskabernes systemer.

Tegn systemets komponentarkitektur. Du kan se bort fra den tekniske platform (5%).

2.4 Vejledende løsning

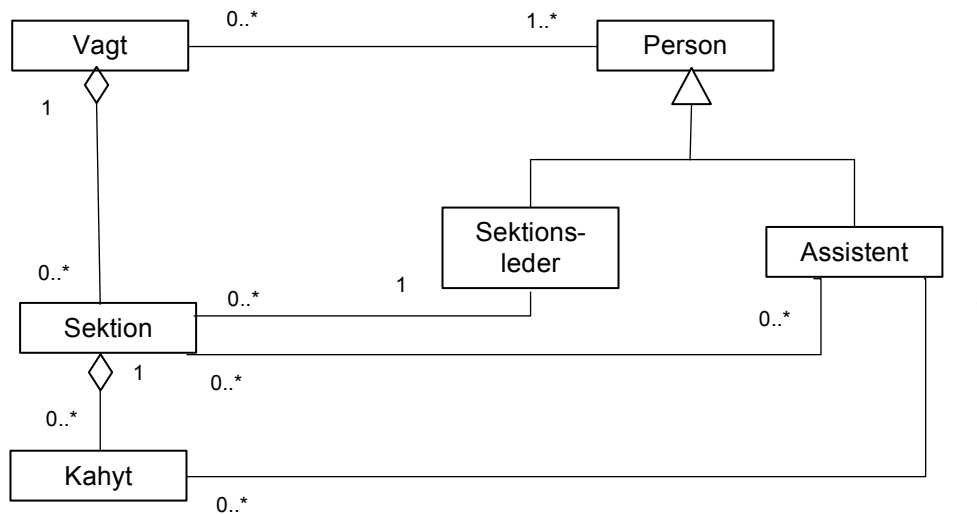


Opgave 3. Rengøring af kahytter (35%)

Et passagerskib sejler mellem 2 destinationer hver nat. Når det ankommer om morgenen skal alle kahytter rengøres af assistenter. Rengøringen foretages på en såkaldt vagt. For at organisere arbejdet er vagten opdelt i sektioner og kahytter.

En vagt starter med, at sektionsledere og assistenter møder op. Sektionsledere og assistenter fordeles på sektioner, hvorefter hver assistent tildeles et antal kahytter. Assistenterne rengør de tildelte kahytter.

For at gøre administrationen af vagter lettere, har rederiet bedt en gruppe systemudviklere om at lave et IT system. De er nået frem til nedenstående klassediagram og hændelsestabel:

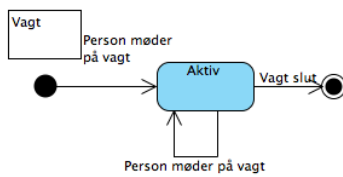


	Vagt	Sektion	Kahyt	Person	Sektions leder	Assistent
Person møder på vagt	x			x	x	x
Vagt slut	x	x		x	x	x
Assistent ansat				x		x
Sektionsleder ansat				x	x	
Ansættelse ophørt				x	x	x
Sektionsleder tilknyttet sektion		x			x	
Assistent tilknyttet sektion		x				x
Assistent tilknyttet kahyt		x	x			x
Kahyt rengjort			x			x

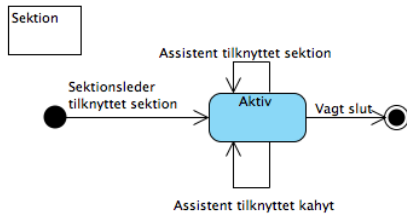
3.1. Lav adfærdsmønstre for klasserne i klassediagrammet (25%).

Vejledende løsning opgave 3.1

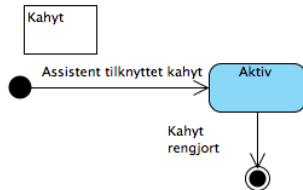
3 pt



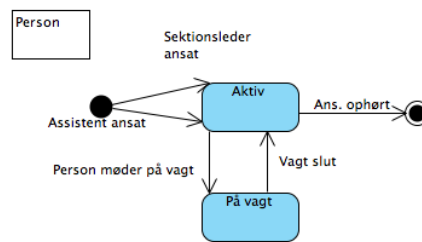
3 pt



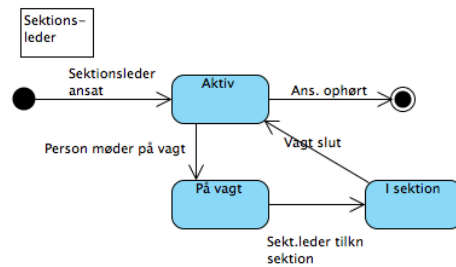
3 pt



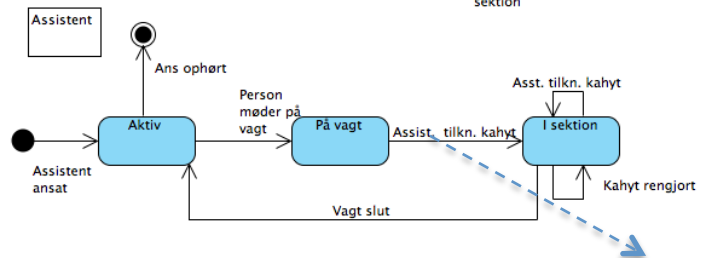
5 pt



5 pt



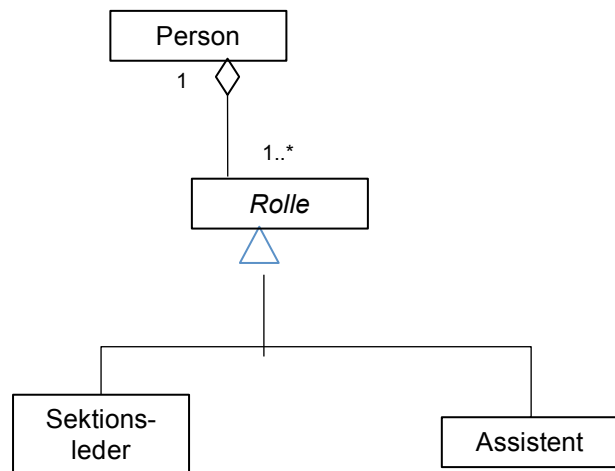
6 pt



Skal være: "tilknyttet sektion"

Efter en nærmere undersøgelse opdager systemudviklerne, at en ansat ikke nødvendigvis har den samme stilling altid, men kan skifte mellem de forskellige funktioner.

3.2 Revider klassesdiagrammet for Person-klassen og dens specialiseringer, så den kan afspejle denne information (10%).

Vejledende løsning opgave 3.2**Opgave 4. Prototyper (10%)**

4.1 Hvad er forskellen mellem en "præsentationsprototype" og en "egentlig prototype"?

4.1 Vejledende løsning: Se slides L2

Præsentationsprototype

- Hurtigt udviklet
Anvendes typisk i starten
Fastlægge overordnede krav
Et første indtryk.

Egentlig prototype

- Software
Illustrere specifikke funktioner
Blotlæggelse af design problemer
Realistisk

4.2 OOA&D skelner mellem forskellige slags eksperimenter med prototyper. Hvilke? Giv en kort forklaring af hver med eksempler på, hvordan de kan anvendes i OOA&D.

4.2 Vejledende løsning:

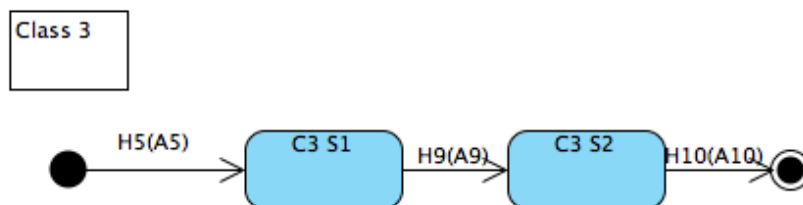
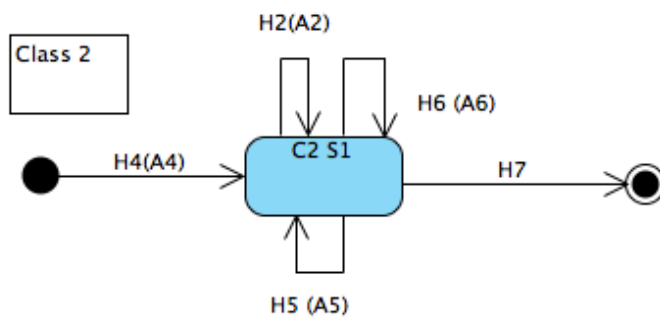
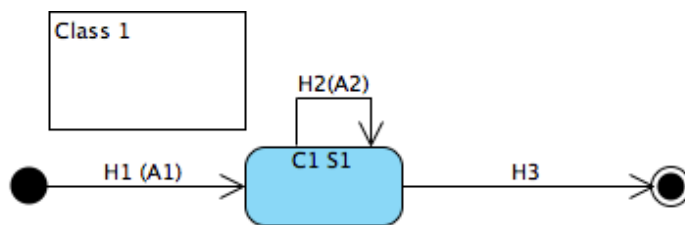
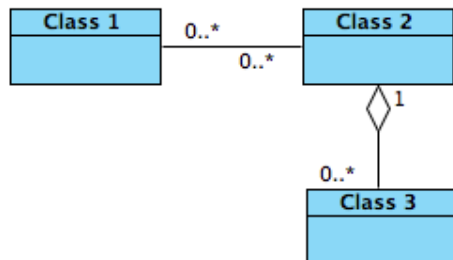
Definition: OOAD s. 32.

Udforskende eksperimenter bruger en prototype til at udvikle nye designideer.

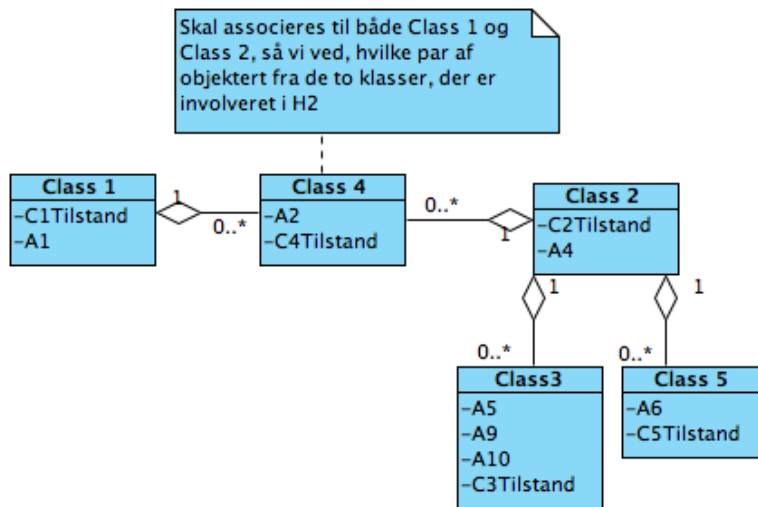
Vurderende eksperimenter bruger to eller flere prototyper til at afprøve et bestemt design.

Opgave 5 (15%)

Gennemfør aktiviteten modelkomponent og tilføj attributter, klasser og strukturer for nedenstående klassediagram og adfærdsmønstre:



5. Vejledende løsning



'Class 4' eller 'H2' er korrekte navne

'Class 5' eller 'H6' er korrekte navne