

## Delkursanvisning

# Objektorienterad analys och design (OOS), 7,5hp

## DSK1:OOS, GES:OOS HT2017

Välkommen till delkursen "Objektorienterad analys och design", OOS, som ger 7,5 högskolepoäng (hp). Delkursen pågår mellan 2017-10-31 och 2017-11-17 med avbrott för tiden 2017-11-20 och 2017-12-08 då studenterna läser OOP-kursen.

### 1 Delkursens lärandemål:

#### 1.1 Kunskap och Förståelse

Efter genomgången delkurs förväntas studenten kunna:

Mål 1. Förklara centrala begrepp inom objektorienterad systemanalys och konceptuellt modellering.

Mål 2. Förklara centrala metoder och arbetssätt inom objektorienterad systemanalys

#### 1.2 Färdigheter och förmågor

Efter genomgången delkurs förväntas studenten kunna:

Mål 3: Förstår och analysera grafiska modeller (diagram) som representerar analys av verksamhet och design av informationssystem

Mål 4. Utforma grafiska modeller (diagram) för analys av verksamhet och design av informationssystem

### 2 Delkursens innehåll

Delkursen behandlar objektorienterad analys och design, i synnerhet hur grafiska modeller kan användas för att analysera verksamheter (organisationer) och designa datoriserade informationssystem.

Delkursen redogör för centrala begrepp inom objektorienterad analys och design och inom grafisk modellering, samt begrepp inom systemutvecklingsmetoder för informationssystem.

En central del av kursen är praktisk tillämpning av grafiska modeller och praktisk utformning av en kravspecifikation för ett informationssystem.

Mer specifikt kommer delkursen behandla följande:

Centrala begrepp inom objektorienterad analys och design såsom verksamhetsanalys, design, arkitektur, plattform, klassificering, generalisering/specialisering/arv, aggregering, komposition, objekt, klass, typ, operation/metod, aktion, aktivitet, process, tillstånd, händelse, aktör, roll.

Centrala begrepp inom grafisk modellering såsom konceptuell modellering, grafiska modelleringsspråk, syntax och semantik, term och begrepp, notation, metamodel.

Praktisk tillämpning och teoretisk förståelse av UML-diagram såsom klassdiagram, användningsfall och aktivitetsdiagram samt teoretisk förståelse av UML-diagram tillståndsmaskinsdiagram, sekvensdiagram, och paketdiagram.

Praktiskt utforma en skiss på en kravspecifikation för ett informationssystem, samt förstå kravspecifikationens roll i systemutveckling.

Introduktion till modellkvalitet och mönsteranvändning vid modellering, analys och design.

Introduktion till begrepp inom moderna systemutvecklingsmetoder såsom vattenfallsprocess, Unified Process (RUP/UP), lättviktsmetoder (Agile Methods) som till exempel eXtreme Programming (XP).

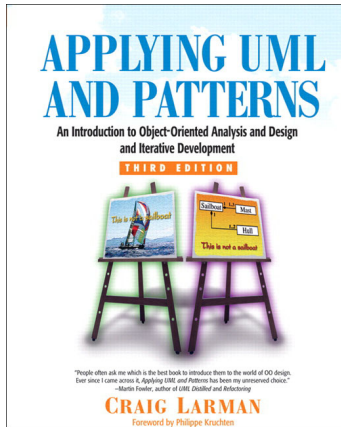
### 3 Delkursens aktiviteter (scheman i DAISY)

Föreläsningar. Inspelade föreläsningar från tidigare år är tillgängliga på <http://play2.dsv.su.se> eller på [oldplay.dsv.su.se](http://oldplay.dsv.su.se) (kräver inloggning). Sök efter DSK1:OOS och GES:OOS

Projektuppgift - som ska lösas i grupp

Övningar - som innebär att studenter kan diskutera svårigheter inför tentan med lärare. Mer detaljerad information om övningen kommer i ilearn under vecka 50

### 4 Kurslitteratur



*Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development* (3rd Edition), Craig Larman, 3<sup>rd</sup> Edition, Prentice Hall, ISBN: 0-13-148906-2

Notera att föreläsningsbilder är en del av kurslitteraturen. Det innebär att tentamensfrågor kommer att ställas på information i föreläsningsbilderna.

Föreläsningsbilder kommer att finnas tillgängliga i ilearn.

### 5 Lärare

Aron Henriksson, Erik Perjons, Eriks Sneiders, Janis Stirna ([js@dsv.su.se](mailto:js@dsv.su.se), delkursansvarig), Anders Thelemyr, Iyad Zikra

### 6 Examinationer

#### 6.1 Skriftlig examen (4 hp)

Skriftlig tentamen pågår i 5 timmar. Ingen kurslitteratur får medtagas. För tentamen finns betygen A, B, C, D, E, Fx, Underkänd. Godkänd tentamen kräver minst betyget E. Om studenten får Fx innebär det att studenten får en extrauppgift som måste utföras och godkännas för att erhålla betyget E. Den skriftliga tentamen består av: en uppgift av tjugo kryss-frågor och två eller tre modelleringsuppgifter. Exempeltenta kommer att finnas tillgänglig i ilearn.

Tentamenstillfällen:

fredag 2017-12-20 kl 09:00 (OBS: i NOD *och* i Frescati)

fredag 2018-03-03, kl 10:00 i NOD

*Reservation för ändringar.* Kolla alltid i DAISY om tentamenstider stämmer.

#### 6.2 Projektuppgift (3,5 hp)

För Projektuppgift ges betygen ”godkänd” och ”icke godkänd” (i praktiken betyder ”icke godkänd” att studenterna ges en rest). Den enskilde studenten måste delta vid redovisningstillfälle för steg 1 (45 min) och redovisningstillfälle för steg 2 (45 min) för att få godkänt. Frånvaro ska kompenseras med en individuell uppgift.

#### 6.3 Betygskriterier

Tentamen består av ett antal frågor och uppgifter som dels testar kursens lärande mål. För att bli godkänd på tentan (betyg E eller bättre) måste studenten dels få minst 40% av poäng vardera på några utvalda uppgifter (detta för att säkerställa att studenten uppfyller kursmålen, vilka av frågorna detta gäller kommer att tydligt framgå på varje enskild tenta) samt få minst 50 % rätt sammanlagt på hela tentan.

För högre betyg (D-A) gäller:

- D - minst 60% rätt på hela tentan samt max en uppgift med 0 poäng (dock ingen av de utvalda uppgifterna, se ovan)
- C - minst 70% rätt på hela tentan samt max en uppgift med 0 poäng
- B - minst 80% rätt på hela tentan samt max en uppgift med 0 poäng
- A - minst 90% rätt på hela tentan samt max en uppgift med 0 poäng

På varje tenta kommer tydligt att framgå vilka poänggränser som gäller för just den tentan.

Betyget Fx ges till studenter som har över 40% rätt på tentan men ej 50% rätt eller som har missat någon av de utvalda uppgifterna (se ovan). Studenter som fått betyget Fx på tentamen kommer att få möjlighet att komplettera sitt resultat med en extra inlämningsuppgift och därmed få betyget E. Kursansvarig informerar de studenter som är aktuella för komplettering i samband med att resultatet från tentamen publiceras. Studenten har tre veckor på sig att göra kompletteringen.

## 7 Integration med OOP kursen

Delkursen integreras med delkursen Objektorienterad programmering (OOP). Tanken är att de begrepp och modeller som behandlas i OOS ska (åtminstone delvis) realiseras och implementeras i OOP.

## 8 Systemstöd för administration

Kursen använder iLearn2-plattformen på adressen: ilearn2.dsv.su.se. Det innehåller aktuell information om kursen, till exempel förändrade krav när det gäller projektuppgiften. Därför uppmanas studenterna att ständigt kontrollera informationen i iLearn2-plattformen.

Kursrelaterad information kommer att finnas i iLearn2-plattformen, som föreläsningsbilder, läsanvisningar och kursens mål och betygskriterier. Plattformen ska också användas för kommunikation med lärare och diskussion mellan studenter. Plattformen ska även användas för att skicka in lösningar till projektuppgiften.

Projektuppgifter som godkänts vid redovisningstillfälle för steg 2 eller projektuppgifter som fått rest vid redovisningstillfälle 2 och som sedan kompletterats/rättats till ska skickas in till ilearn.

DAISY används för schema, registrering av grupp eller individ som ska lösa projektuppgifterna, poäng/betyg och kursutvärdering.

## 9 Delkursutvärdering

Vi uppmanar alla studenter att genomföra delkursutvärderingen, som kommer att vara tillgänglig i DAISY efter den första tentamen. Resultatet från utvärderingen kommer att influera utformningen av delkursen nästa år.

## 10 Aktiviteter

Notera att föreläsningar inte är obligatoriska att närvara vid, men föreläsningsbilder är del av kurslitteraturen som examineras. De två tillfällen då projektarbetet redovisas är dock obligatoriska. Schema med datum, tid och lokal för föreläsningar och lektioner är tillgängliga i DAISY.

### 10.1 Föreläsningar och läsanvisningar

Föreläsning 1: Allmänt om delkursen. Introduktion till modellering av informationssystemkrav, kravhantering och OO A&D (Läsanvisning. Larman, kap 1, 3, 4, 5)

Föreläsning 2: UML – en översikt. Use Case Diagrams (Läsanvisning. Larman, kap 6, 7, 30)

Föreläsning 3: Användningsfallmodellering i praktiken (Läsanvisning. Larman, kap 6, 7, 30)

Föreläsning 4: Class Diagrams and Domain Model (Läsanvisning: Larman, kap 9, 31)

Föreläsning 5: Class Diagrams in practice (Läsanvisning: Larman, kap 9, 31. Läs kap. 16 i slutet av OOP)

Föreläsning 6: Activity Diagrams and Statecharts (Läsanvisning: Larman, kap 27, 29)

Föreläsning 7: Modellkvalitet (Repetera: Larman, kap 30, 31)

Föreläsning 8: Sequence and Communication diagrams (Läsanvisning: Larman, kap 15)

Föreläsning 9: Patterns (Läsanvisning: Larman, kap 17, eventuellt 18)

Föreläsning 10: Systemutvecklingsmetoder och verktyg (Läsanvisning: Larman, kap 2, 22, 40)

Föreläsning 11: Forsknings och utvecklingstrender och sammanfattning

Föreläsning 12: Praktisk modellering inför tentan

## 10.2 Projektuppgift

Det finns två alternativa projektuppgifter: DN Galan och World of Warcraft. Projektuppgifterna samt handledningstider och seminarier finns beskrivna i kapitel 13 i detta kompendium.

## 11 Modelleringsverktyg

För att kunna genomföra projektuppgift måste studenterna använda ett UML-modelleringsverktyg. Detta kapitel ger tips på modelleringsverktyg som kan användas, samt hur man får tillgång till dem.

### 11.1 Val av verktyg

Studenterna får själva välja med vilket modelleringsverktyg man vill dokumentera modellerna. Vi rekommenderar dock något av följande:

*Microsoft Visio*, som ibland ingår i Microsoft:s Officepaket. Visio är ett verktyg som är enkelt att börja använda. Stencil med UML 2.0 symboler kan laddas ned från <http://www.softwarestencils.com/uml/index.html>.

Det finns även open source verktyg, t ex *Argo UML*. *Astah* för Windows, OS X och IOS. Mer information om detta i ilearn.

Notera att det går att göra modellerna i Microsofts Power Point. Det är ett bra verktyg att snabbt komma igång men i längden blir det tungarbetat då studenterna själv måste göra alla modelleringssymbolerna.

## 12 Projektuppgifter

Detta kapitel beskriver två alternativa projektuppgifterna, inklusive information om handledning och examination. Projektgruppen ska välja en av de två projektuppgifterna.

### 12.1 Projektuppgift "DN-Galan i Stockholm"

DN-galan är en friidrottstävling som årligen äger rum på Stockholms Stadion och som brukar samla några av världens bästa friidrottare. Ett nytt informationssystem ska utvecklas som stödjer arrangörerna under förberedelseprocessen och tävlingsprocessen. Tidigare har flera olika system använts för de olika processerna och olika system har dessutom använts för olika typer av grenar. Nu ska samtliga processer och grenar använda samma system.

Er uppgift är att designa ett sådant system med hjälp av UML diagram enligt krav angivna nedan. Dessa UML diagram utgör huvuddelen i den kravspecifikation som slutligen ska lämnas in av projektgruppen.

#### 12.1.1 Domänbeskrivning

I en förberedelseprocessen bestämmer DN-galans ledningsgrupp datum och tidpunkt för galan, vilka grenar som ska ingå i årets tävling, samt en ansvarig person för årets upplaga av DN-galan. Denna ansvariga ska tas ur ledningsgruppen. Efter det så gäller det att kontraktera friidrottare för de olika grenarna. Det gäller också att samtidigt boka upp ett antal funktionärer som ska delta i tävlingen. Funktionärerna kommer att spela olika roller och varje roll medför att ett bestämt antal uppgifter som måste utföras. En del av dessa funktionärer kommer att spela roller som gäller DN-galan i stort, som att vara speaker, säkerhetsansvarig eller städare, andra roller gäller en viss gren, som kontrollör för längdhoppet, som innebär att funktionären ska kontrollera om övertramp görs i ländhoppet. Två veckor före tävlingen ska tre saker göras, i obestämd ordning: det ska bestämmas vid vilka tidpunkter de olika grenmomenten (det vill säga kval, semifinal och final för olika grenar) ska utföras; det ska planeras in vilka friidrottare som ska delta i de olika grenmomenten och lottas på vilka banor som

friidrottarna ska springa (detta senare gäller för de korta löpsträckorna); samt det ska kontrolleras att det finns rätt information om olika rekord, som världrekord, årsbästa, Europarekord, Stadionrekord. Om det inte finns rätt information måste den uppdateras. Kontraktering av friidrottare, inbokning av funktionärer och övrig planering av tävlingen görs av administrativ personal.

Under själva tävlingsprocessen kommer funktionärerna att utföra sina olika uppgifter enligt den eller de roller de spelar. Resultaten från tävlingarna kommer att antingen föras in av funktionärer (gäller tekniska grenar) eller överförs automatiskt från ett tidtagningssystem (gäller löpgrenarna). Funktionärerna ska också dokumentera vilka friidrottare som faktiskt deltog i de olika grenmomenten (tidigare har det dokumenterats om planerat deltagande för olika grenmoment, nu handlar det om faktiskt deltagande), samt resultat från grenmomenten (kval och final (för tekniska grenar), försöksheat, kvartsfinal, semifinal och final (för löpgrenar)).

### 12.1.2 Krav på informationssystemet

Det designade informationssystemet ska hantera följande funktionalitet och informationsbehov:

*Dokumentera DN-galans ledningsgrupp och administrativ personal.* Det ska kunna finnas information om vilka som ingår i ledningsgruppen och vilken person är ansvarig för årets tävling. Det ska också kunna finnas information om den administrativa personalen som arbetar med årets DN-gala. För administrativ personal och personer i ledningsgruppen ska det finnas information om namn, adress, telefonnummer.

*Dokumentera kontraktering av friidrottare.* Det ska kunna finnas information vilka grenar som friidrottarna är kontrakterade till och vilken administrativ personal som genomförde kontrakterandet med en friidrottare. Vid stafett kontrakteras själva laget, men det ska framgå vilka friidrottare som är planerade att ingå i laget.

*Boka funktionärer.* Det ska kunna finnas information om vilka funktionärer som deltar i tävlingen och vilken roll eller vilka roller de spelar, samt i de fall som de spelar roller för specifika grenar, vilka dessa grenar är.

*Dokumentera funktionärer.* Det ska kunna finnas information om funktionärer, som namn, adress, telefonnummer, samt vilka roller de kan spela. Det senare är viktigt för att veta vilka funktionärer som ska kunna bokas för olika roller.

*Dokumentera planerade tidpunkter och platser för grenmomenten.* Det ska kunna finnas information om vilka tidpunkter och vid vilka platser på arenan som de olika grenmomenten (kval, kvartsfinal, semifinal och final) är planerade att utföras. Notera att för en del grenar som utförs planeras bara final, för andra planeras både kvartsfinal, semifinal, final, och så vidare.

*Dokumentera friidrottare.* Det ska kunna finnas information om friidrottarna, som namn, adress, telefonnummer, klubbtilhörighet, och land som idrottaren tävlar för.

*Dokumentera vilka friidrottare som är inplanerade att delta i de olika grenmomenten.* Det ska kunna finnas information om vilka friidrottare som planerats in att delta i de olika grenmomenten. För korta löpgrenar ska det finnas information om vilka banor friidrottarna är planerade att ska springa på. För tekniska grenar ska det finnas information om tävlingsordning inom varje försök.

*Dokumentera vilka friidrottare som faktiskt deltog i de olika tävlingsmomenten.* Det ska kunna finnas information om vilka friidrottare som faktiskt deltog i de olika grenmomenten och vilka banor de sprang på (för de korta löpgrenarna).

*Dokumentera resultat från tävlingen.* Det ska kunna finnas information om alla resultat från tävlingen, inklusive vilka höjder som friidrottare hoppat på och hur det gått, och vilket försök det var på höjden, vilka resultat en friidrottare haft i längdhopp för de olika hoppen. Exempel resultatlistan

<https://stockholm.diamondleague.com/program/resultat/stockholm/>

För att ytterligare förtydliga vilka informationsbehov som finns ges nedan några exempel på utsökningar och frågor som informationssystemet ska kunna hantera.

a) Hur många vinster fick idrottare från Norge i DN-galan?

- b) Vilken bana sprang Shelly-Ann Fraser-Pryce på då han vann 100 metersfinalen i löpning och vid vilken tidpunkt på dagen sprang han finalen?
- c) Vilket var resultatet då Shelly-Ann Fraser-Pryce vann 100 m löpning?
- d) Vad hade Austin Hamilton, för resultat i semifinalen på 100 m löpning? Vilka var hans motståndare?
- e) I vilket försök tog Angelica Bengtsson 4.65 i stavhoppfinalen
- f) När är andra försöksheatet på 110 meter häck för damer inplanerat att genomföras?
- g) Vilka funktionärer kan spela rollen "speaker"?
- h) Vilken roll eller vilka roller är funktionären Anna Andersson planerad att spela i årets DN-gala och vilken roll eller vilka roller var planerade för henne i förra årets DN-gala?
- i) Vilken administratör kontrakterade Lovisa Lindh för tävling i 800m inför årets DN-gala och vid vilket datum?
- j) Vilka måttsorter/enheter (till exempel cm, sekunder) används för resultaten för en viss gren?
- k) Vilka uppgifter ska en viss funktionärsroll utföra?
- l) Vilka friidrottare på 100 meter damer var inplanerade att springa ett försöksheat men kom aldrig till start?
- m) Vilka friidrottare var planerade att ingå i USA:s stafettlag på 4x100 meter damer?

### 12.1.3 Uppgiften

#### 1. Modellera ett användningsfallsdiagram och gör användningsfallsbeskrivningar

Gör ett användningsfallsdiagram som visar de användningsfall som ingår i förberedelseprocessen och tävlingsprocessen. UML:s användningsfallsdiagrammet ska göras.

Krav på användningsfallsdiagrammet:

- Användningsfallsdiagrammet ska vara konsistent med hur <<extend>> och <<include>> används i användningsfallsbeskrivningar

Gör användningsfallsbeskrivningar för minst fyra av användningsfallen i användningsfallsdiagrammet. Krav på användningsfallsbeskrivningar:

- För minst fyra av användningsfallen i användningsfallsdiagrammet ska det göras användningsfallsbeskrivningar
- Varje användningsfallsbeskrivning ska följa "fully dressed" mall (Larman, kapitel 6.8)
- Varje användningsfallsbeskrivning ska ha minst ett undantags- eller alternativscenario
- Varje användningsfallsbeskrivning ska ha tydliga steg där varannan steg utförs av användare och varannan av systemet.

#### 2. Modellera en domänmodell

Modellera en domänmodell i UML:s klassdiagram över den information som ska hanteras av informationssystemet. Krav på domänmodellen:

- Domänmodellen ska uppfylla de krav som står under rubriken "Krav på informationssystemet"
- Samtliga associationer ska namnges (namn i en riktning räcker dock).
- Multiplicitet i båda riktningarna skall anges.

#### 3. Modellera processer från verksamhetsperspektiv

Modellera följande två verksamhetsprocesser som genomförs i DN Galans verksamhet: förberedelseprocessen och tävlingsprocessen. Verksamhetsprocesserna ska göras i UML:s aktivitetsdiagram

Krav på verksamhetsprocessmodellen:

- Två verksamhetsprocesser som genomförs i DN Galans verksamhet: förberedelseprocessen och tävlingsprocessen ska modelleras
- Partitioner ska modelleras för följande roller: ledningsgrupp, administrativ personal, funktionärer
- Samtliga identifierade användningsfall i punkt 2 nedan ska vara relaterade till aktioner i aktivitetsdiagrammet.

#### 4. Sammanställ en kravspecifikation (rapport)

Utforma ett utkast till en kravspecifikation som ska innehålla följande delar:

- Beskrivning av de problem som informationssystemet ska lösa. Notera att dessa problem ska vara allvarliga brister i DN Galans verksamhet.
- Identifiera informationssystemets intressenter samt specificera och specificera intressenteras respektive mål med informationssystemet. Fem intressenter ska väljas.
- Specificera verksamhetens "to-be" (bör-läge) verksamhetsprocesser (klistra in verksamhetsprocesser utformade i punkt 3)
- Specificera användningsfall och användningsfallsbeskrivningar (klista in från punkt 1)
- Domänmodell i UML klassdiagram (klistra in från punkt 2)
- Klargör i punktform vad som bör tillkomma i kravspecifikationen för att den ska bli fullständig
- Reflektera över styrkor och problem/svagheter på det sätt ni genomförde projektuppgift och hur ni borde gjort i stället

Använd ett försättsblad för kravspecifikationen där samtliga projektmedlemmar är namngivna. Använd Portable Document Format (PDF) för inlämningen av dokumentet.

### 12.2 Projektuppgift "World of Warcraft (WoW)"

World of Warcraft (WoW) är det dominerande spelet i MMORPG-genren, det vill säga rollspel där ett stort antal spelare interagerar med varandra i en virtuell värld. Projektuppgiften går ut att modellera upp denna WoW-värld med hjälp av UML diagram.

Notera att denna uppgift kräver att man har god kunskap om WoW.

#### 12.2.1 Domänbeskrivning

Beskrivningar av WoW värld finns på både engelska och svenska Wikipedia.

#### 12.2.2 Uppgiften

##### 1. Modellera begrepp i WoW-världen med UML klassdiagram.

Modellera de begrepp som finns i WoW-världen enligt kraven nedan med UML klassdiagram. (Notera att några påståenden bryter mot regler i WoW, men ni ska ändå modellera påståendena som de är uttryckta - men ange i rapporten vilka påståenden som bryter mot WoW-regler.)

OBS! Notera att ni modellera en informationsstruktur med UML klassdiagram och inte modellera objekt som man gör i objektdiagram. Ni ska alltså inte modellera enskilda objekt/instanser som till exempel "Magandi" och "Dekandi" utan snarare grupperingar av objekt, som "Character". En bra grundregel är att om en klass bara innehåller ett objekt/instans så har ni modellerat på fel nivå.

Däremot ska påståendena nedan kunna representeras i er informationsstruktur (om den "befolkades"/"instansierades" med objekt/instanser).

*Krav på domänmodellen:*

Samtliga påståenden nedan ska kunna representeras i UML klassdiagram:

- a) Magandi is a level 80 male troll mage in the realm Stormrage (I denna uppgift ska inte modellera "Magandi", "80", "male", "troll", "mage", "Stormrage", utan istället begrepp som "character", "race", "warrior", "realm", etc. Se OBS! ovan)
- b) The Horde races are trolls, taurens, undeads, orcs and blood elves (I denna uppgift ska ni inte modellera begreppen "troll", "tauren" (då en klass "Troll" bara kommer innehålla objektet/instansen "troll". Istället ska ni modellera begrepp som "race" och "faction". Se OBS! ovan)
- c) The Alliance races are humans, night elves, dwarves, gnomes, and draeneis
- d) Trolls can be warriors, mages, and shamans but not paladins
- e) Plate armor can be worn by warriors, paladins and death knights
- f) Expansive Mind is a gnome racial that increases intellect by 15%
- g) The Human Spirit is a human racial that increases spirit by 3%
- h) A troll shaman that reaches level 40 increases its spirit by 1, its intellect by 2, its agility by 1, its maximum mana by 22, and its maximum health by 24
- i) Cloth armor can be worn by any WoW class
- j) Magandi bought a Wrought-Iron Staff for 25 gold on 20 Dec 2008 on an auction in the auctionhouse of Orgrimmar
- k) Dekandi bought leather armor from the merchant Morgum in Orgrimmar
- l) Magandi enchanted his Wrought-Iron Staff by 12 Stamina on 12 Jan 2009 by using Jewelcrafting
- m) Magandi had the Jewelcrafting profession between 1 Jan 2009 and 1 June 2009 and the Skinning profession between 1 June 2009 and 1 Oct 2009
- n) A draenei death knight can ride a skeletal horse but not a kodo
- o) Dekandi is a level 80 draenei male death knight in Aggramar wearing the Dark Speaker's Iron Walkers on his feet
- p) Magandi's maximum health is 17003 and maximum mana is 13053
- q) Magandi and Dekandi together killed Baron Rivendare in Stratholme on 20 Sep 2009 – here Magandi played DPS and Dekandi a tank
- r) Magandi and Dekandi together attacked Edwin van Cleef in the Deadmines on 22 Sep 2009 but were both killed
- s) Dorotea is a level 56 female dwarf warrior in the realm Aggramar riding a swift white ram

*Ytterligare krav på domänmodellen:*

- Klasser, attribut och associationer ska användas
- Samtliga associationer ska namnges (namn i en riktning räcker dock).
- Associationernas multiplicitet (i båda riktningarna) skall anges.



## 2. Modellera användningsfall för spelaren av WoW i UML användningsfallsdiagram.

Modellera ett användningsfallsdiagram som visar vad en användare/spelare kan göra i spelet. Användningsfallsdiagrammet ska göras UML:s användningsfallsdiagram.

*Krav på användningsfallsdiagrammet:*

- Minst sex användningsfall ska finnas i användningsfallsdiagrammet
- Användningsfallsdiagram ska vara konsistenta med hur <<extend>> och <<include>> används i användningsfallbeskrivningar

## 3. Gör användningsfallsbeskrivningar

Gör användningsfallbeskrivningar för användningsfallen i användningsfallsdiagrammet ovan, som visar hur spelaren/användaren interagerar med WoW-spelet.

*Krav på användningsfallsbeskrivningar:*

- Gör användningsfallbeskrivningar för minst fyra av användningsfallen i användningsfallsdiagrammet.
- Varje användningsfallbeskrivning ska följa "fully dressed" mall (Larman, kapitel 6.8)
- Varje användningsfallbeskrivning ska ha minst ett undantags- eller alternativscenario
- Varje användningsfallsbeskrivning ska ha tydliga steg där varannat steg utförs av spelare/användare och varannat av systemet

## 4. Modellera en verksamhetsprocess i WoW-världen med UML aktivitetsdiagram

Modellera minst en verksamhetsprocess i WoW-världen med UML aktivitetsdiagram.

*Krav på verksamhetsprocessmodellen:*

- Modellera minst följande verksamhetsprocess: försäljnings- och köpprocessen vid ett auktionshus
- Använd partitioner för följande roller: säljare, köpare, auktionshuset (som tar ut en viss avgift)
- All kommunikation mellan köpare, säljare och auktionshus ska modelleras in som aktioner
- Aktioner som "buy out" och "bid" måste finnas med i processmodellen

## 5. Modellera ett tillstånddiagram över en NPC

Gör ett tillstånddiagram som beskriver möjliga tillstånd för en NPC. Olika tillstånd i strid ("in combat") är de viktigaste. Börja med att studera länkarna nedan. Notera också att en NPC kan hämta hjälp av andra NPCer under en strid. Användningsfallsdiagrammet ska göras UML:s tillståndsmaskindigram.

Länkar:

<http://www.wowwiki.com/Combat>

<http://www.wowwiki.com/Stun>

<http://www.wowwiki.com/Hamstring>

*Krav på tillståndsmaskindigram:*

- Tillståndsmaskindigrammet skall innehålla minst fem tillstånd samt möjliga transitioner mellan tillstånden

## 6. Sammanställ resultatet i ett enda dokument

Modellerna ska sammanställas i *ett* dokument med korta beskrivningar av delarna som ingår. Använd ett försättsblad där samtliga projektmedlemmar är namngivna. Använd Portable Document Format (PDF) för inlämningen av dokumentet.

## 13 För samliga projektuppgifter

### 13.1.1 Skapa och anmäl grupp

För att genomföra projektuppgifter bör studenter arbeta i grupper om 5-6 medlemmar. Studenterna ska registrera gruppen och dess medlemmar i DAISY.

Gruppen *kan blanda* studenter från DSK1:OOS och GES:OOS kursdel. I sådana fall gruppen *ska inte* registreras i DAISY men istället gruppmedlemmars namn och e-postadress ska mailas till Janis, och Janis mailar tillbaka gruppnummer.

### 13.1.2Handledning

Studentgrupper bokar tid för handledning genom webbinloggning på <http://handledning.dsv.su.se> och sätter upp sig på kölistan. Handledningstider för projektuppgifterna finns i iLearn.

Notera att handledning ibland finns samtidigt som föreläsningar, lektioner och seminarier är schemalagda. Det beror på att det finns en annan delkurs i OOS och den delkursens studenter kan då använda handledningstiden.

### 13.1.3 Anmäl till redovisning

Studenterna anmäler sig till tider för redovisningstillfälle för steg 1 och redovisningstillfälle för steg 2 på papperschema som föreläsare har med sig vid föreläsningar den 2017-11-06 och 2017-11-14. Studenterna ska anmäla sig för ett 45-min pass någon gång mellan 2017-11-08 och 2017-11-10 för Redovisning-1 och för 45 minuter någon gång den 2017-11-16 eller 2017-11-17 för Redovisning-2.

### 13.1.4 Redovisning för steg 1

Studenterna redovisar delresultat av projektuppgift. Vid redovisningstillfälle 1 får grupperna rekommendationer hur de ska gå vidare med projektuppgiften.

Notera att närvaro är obligatoriskt. Frånvaro ska kompenseras med en individuell uppgift.

Följande delar ska visas upp:

- En större del av domänmodellen (i UML:s klassdiagram) (för de som valt projektuppgift WoW ska minst 15 krav på domänmodellen kunna hanteras, se kraven under "Projektuppgift: World of Warcraft" ovan, för de som valt projektuppgift DN galan ska minst 8 listade krav (av kraven a)-o)) på domänmodellen kunna hanteras)
- En första färdig utkast på ett användningsfalldiagram
- En fullständig användningsfallbeskrivning för ett av användningsfallen

### 13.1.5 Redovisning 2

Studenterna redovisar hela projektuppgiften och ska uppfylla samtliga krav som finns under beskrivningar av projektuppgifterna.

De grupper som blir godkända på redovisning 2 skickar in sina lösningar i ilearn. De grupper som får rest (vilket vanligtvis är de flesta grupper) kompletterar lösningen innan de skickar in den till ilearn.

OBS, VIKTIGT! Lösningar som skickas in till ilearn måste ha något av följande format: Adobe PDF. Ingen .zip eller .rar accepteras.

Notera att närvaro är obligatoriskt. Frånvaro ska kompenseras med en individuell uppgift.