

Vad händer inom
ANSI/X3H7

Stig Berild

Spridningsförbehåll:

Denna rapport får endast spridas och användas inom de organisationer som deltar som parter i TRIAD-projektet. ©TRIAD december 1993

*Rapporterna beställs från:
SISU, Electrum 212, 164 40 Kista, Fax 08-752 68 00.
Rapporterna är endast tillgängliga för Triad-parterna och är avgiftsfria.*

**Vad händer inom
ANSI/X3H7
"Object Information Management"**

Innehåll

- 1. Bakgrund 3**
- 2. Organisation, m m 4**
- 3. Syfte 5**
- 4. Aktiviteter 6**
- 5. Uppnådda resultat 7**
 - 5.1 Feature Matrix 7
 - 5.2 Ordlista 9
- 6. Synpunkter 11**
- 7. Avslutande synpunkter 12**

1. Bakgrund

Under ANSI/X3/SPARC finns Database Systems Study Group (DBSSG) med ansvar för att övervaka, bedöma och styra inriktningen på standarder inom database management. ANSIs organisation beskrivs utförligare i Triad-rapport K19, avsnitt 1.

DBSSG tillsatte 1989 en temporär grupp (task group) med benämningen "Object-Oriented Database Task Group" (OODBTG) för att

- formulera en fungerande definition av begreppet "Object Database"
- sätta "Object Database" i relation till andra ansatser inom området "object-oriented" (exempelvis programmeringsspråk, användargränssnitt, modelleringsansatser)
- etablera ett ramverk för kommande standardiseringsaktiviteter inom vad man allmänt kallar "object information management".

Gruppen fann snart att företeelsen "Object Database" tangerade och delvis överlappade många andra områden med objektorienterad inriktning. Man valde därför att utvidga sitt mandat till att ge perspektiv i första hand på "object data management" men även på den mer generella inriktningen "object information management". Under det första begreppet innefattas objektmodeller och objektorienterade databashanteringssystem. Det senare begreppet täcker in andra ansatser och inriktningar där objekt på något sätt kommer till användning. Dit hör programmeringsspråk, repositories, network management, operativsystem, användargränssnitt, analys och design metoder, m fl områden.

OODBTG avlämnade 1991 en slutrapport. Där konstaterades att det finns ett stort antal standardiseringsgrupper inom olika områden med objektorienterade ansatser. Samordning av överlappande delar är en förutsättning för objektorienteringens etablering och effektiva användning i framtiden. Genomgående för alla ansatser är användningen av implicita eller explicit definierade objektmodeller. Dessa har ofta vuxit fram utan hänsyn till redan befintliga modeller eller kunskaper inom området. Var och en tycks "uppfinna hjulet på nytt". Koordinering av existerande modeller behövs, likaså vägledning vid framtagning av objektmodeller för nya områden. Av den anledningen rekommenderade OODBTG bildandet av en grupp med syftet att samordna olika objektmodeller samt utveckla en övergripande, standardiserad objektmodell, åtminstone en minsta gemensam kärna.

OODBTGs arbete anses allmänt som ambitiöst genomfört och i takt med aktuella problemställningar. Slutrapporten fick också ett gott mottagande, vilket förmodligen var en bidragande orsak till att deras rekommendation kom att uppfyllas i form av en ny Technical Committee med beteckningen ANSI/X3H7. ANSI står för "American National Standards Institute", X3 för "Computers and Information Processing Committee" och H7 för "Object Information Management".

2. Organisation, m m

X3H7 påbörjade sitt arbete våren 1992. Det beräknas pågå till och med 1995.

Ordförande är William (Bill) Kent, Hewlett-Packard. Bill är känd i alla datamodelleringskretsar sedan många år. Inom HP har han bl a varit en av de närmast ansvariga för framtagningen av prototypen Iris, sedermera produkten OpenODB. Bill var också ordförande i OODBTG.

Internationell representant och sammanhållande är Elizabeth Fong, NIST.

Deltagarna är indelade i principals (ca 50 stycken) och observers (ca 30 stycken). Endast de förstnämnda har rösträtt. Deltagarna kommer från större industri-företag, dataföretag, företag med objektorienterad inriktning, NIST, Federala förvaltningar, universitet, m m.

Möten hålls ca 4 gånger per år. Däremellan upprätthålls kontakten via email. Viktigare dokument skickas till principals.

Mötena är den primära tummelplatsen för diskussioner, kompromisser, framsteg. Email används företrädesvis för administrativa ärenden. Dock kan då och då en debatt kring något begrepp eller någon kontroversiell ståndpunkt "blossa upp".

Hittills har 8 möten hållits, det senaste i januari 1994, Orlando.

Normalt deltar ca 15-30 personer vid mötena. Lågkonjunktur har inneburit begränsade resebudgetar. Dessutom tycks de flesta av deltagarna vara aktiva i flera olika standardiseringssammanhang. Antalet ordentligt kunniga "objektorienteringsmänniskor" är fortfarande begränsat. Det gäller att sprida tillgänglig tid effektivt.

3. Syfte

Det ursprungliga syftet var att

- a. beskriva olika objektmodeller i en enhetlig notation.
- b. med a som grund, göra en syntes av alla modellens begrepp – i förlängningen formulera en allmän standard objektmodell som gemensam och neutral ”plattform” mellan olika objektmodeller.
- c. formulera ett antal typ-scenarier som standardiserade och efterhand allmänt kända exempel och diskussionsunderlag. Att belysa frågeställningar med exempel är viktigt inte minst inom ett så diversifierat och instabilt område som objektorientering.
- d. ta fram en arkitektur för samverkan mellan objektmodeller.
- e. försöka harmonisera olika ansatser inom olika standardiseringsgrupper .

Resultatet av aktiviteterna a-d avsågs bli redovisade i en Technical Report. Aktiviteten e förväntades ge resultat av mer indirekt karaktär.

I realiteten har man koncentrerat sig på

- punkt a, i form av en feature matrix (se nästa avsnitt).
- punkt e, genom att bjuda in företrädare för olika ansatser till X3H7-möten för diskussioner. Man försöker vanligtvis samordna de egna mötena i tid och plats med andra standardiseringsgruppers möten för att på så sätt möjliggöra gemensamma sessioner och erfarenhetsutbyten.
- att ta fram en ordlista över OO-begrepp.

Innan projektet avslutas hoppas man ha hunnit göra något (ännu ganska odefinierat) inom punkt d.

Den begränsade målsättningen har visat sig vara nog så ambitiös.

4. Aktiviteter

Det primära arbetet bedrivs, som tidigare nämnts, under mötena. Företrädare för olika aktiviteter med någon objektorienterad anknytning inbjuds flitigt. Bland dem kan nämnas OMG, RM-ODP, CDIF, PCTE, X3H2 (SQL3), X3H4 (IRDS), ISO/SC7/WG11, Managed Objects,

Dessa presentationer och diskussioner är i allmänhet mycket informativa. När det gäller de egna problemställningarna finns en tendens att mycket tid går åt till obetydliga procedurfrågor, formalia m m. "Man går som katten kring het gröt". Ingen vill initiera viktiga principdiskussioner med risken att dessa kan bli ordentligt utdragna utan konkreta resultat, att man själv tvingas visa upp icke fullt genomtänkta åsikter, o s v. Frågeställningar som undviks är t ex "Vad konstituerar en objektmodell?", "Vad menar man med begreppet 'modell'? På vilken abstraktionsnivå befinner den sig?", "Vilka urvalskriterier ska användas för modellacceptans?".

Den sista frågan har diskuterats något. Åsikter i debatten, fritt tolkade:

- *Modeller får inte vara specifikt kopplade till någon leverantör.*
- *OO programmeringsspråk, exempelvis Smalltalk och C++ är ju produkter som har leverantörer.*
- *Dom är ju OO! Måste vara med.*
- *Eiffel har ju inte så många leverantörer, får dess modell vara med?*
- *Ja, ta med alla språk med intressanta egenskaper.*
- *Gäller samma princip olika objektorienterade Analys- och Designmetoder?*
- *Nej, de marknadsförs ju av enskilda personer som tjänar pengar på dom.*
- *Men en del är ju allmänt använda och ingens personliga egendom.*
- *OK, ta med metoder med urskillning. De är ju i allmänhet så överlappande att några få räcker.*
- *Ta förresten med alla modeller som har någon vettig anknytning till en objekt-syn och som någon orkar karakterisera i feature matrix.*

Ett betydligt svårare, men kanske mer relevant, angreppssätt skulle vara att ta fram kriterier för nödvändiga egenskaper m m. Men, som sagt, det är lätt att säga.

5. Uppnådda resultat

5.1 Feature Matrix

5.1.1 Syfte

Det mest påtagliga arbetsresultatet hittills är en så kallad feature matrix. Matrisen används för att kartlägga olika existerande objektmodeller.

Kolumner representerar "features" eller typegenskaper.

Raderna fylls med objektmodeller.

En ruta i matrisen beskriver helt enkelt på vilket sätt en viss modell svarar upp mot en viss feature. I allmänhet är det fråga om en definition eller textsekvens som "klippts" från någon dokumentation om objektmodellen. De rutor där modellen inte har något att erbjuda lämnas tom.

Man framställer förstås inte matrisen tvådimensionellt, det skulle ta för stor plats. Istället presenterar man varje feature som ett kapitel och placerar därunder in texter från de objektmodeller som på något sätt täcker in denna feature.

Matrisen kan egentligen ses som en mycket enkel meta-meta-modell med innehåll i form av ett antal meta-modeller i CDIFs terminologi.

5.1.2 Kolumner eller features f n

1. Basic Concepts
2. Objects
 - 2.1 operations
 - 2.2 requests
 - 2.3 messages
 - 2.4 specification of behavioral semantics
 - 2.5 methods
 - 2.6 state
 - 2.7 object lifetime
 - 2.8 behavior/state grouping
 - 2.9 communication model
 - 2.10 events
3. Binding
4. Polymorphism
5. Encapsulation
6. Identity, Equality, Copy
7. Types and Classes
8. Inheritance and Delegation

9. Noteworthy Objects
 - 9.1 relationships
 - 9.2 attributes
 - 9.3 literals
 - 9.4 containment
 - 9.5 aggregates
 - 9.6 other
10. Extensibility
 - 10.1 Dynamic
 - 10.2 Metaclasses/Metaobject Protocol
 - 10.3 Introspection
11. Object Languages
12. Semantics of Base Classes
13. Background and References

5.1.3 Rader eller objektmodeller f n

OODBTG Reference Model
 OMG Core Object Model
 OMG CORBA IDL
 PDES/Express
 Open Distributed Processing (ISO/IEC JTC1/SC21/WG7)
 Managed Objects (ISO/IEC JTC1/SC21/WG4)
 SQL3 (X3H2)
 Matisse
 CASE (X3H6)
 IRDS Reference Model (X3H4), beskrivs i annan rapport
 CLOS (X3J13)
 C++ (X3J16)
 COBOL (X3J4)
 Smalltalk (X3J20)
 ADA 9X
 Eiffel
 Dylan
 Emerald
 Cecil
 SELF
 System Object Model (SOM)
 OLE 2 Component Object Model
 CDIF

5.1.4 Synpunkter

Lämpig feature-indelning diskuteras ganska flitigt. Ändringar och tillägg förekommer. Numer accepteras objektmodeller på en mycket fri basis. Som synes finns inga objektorienterade analys- och designmetoder bland raderna. Arbete på att komplettera med några av dessa pågår. Att Matisse finns med men inga andra OODBMS beror helt enkelt på att en av deltagarna under en period

arbetade vid produktens amerikanska distributör. Att CDIF finns med kan bara bero på att den gruppen har bjudits in vid ett möte och att det i meta-meta-modellen fanns begreppet "object type".

Matrisen erbjuder en mycket "rå" meta-meta-modell. Begrepp inom samma objektmodell relateras inte till varandra. Än mindre relateras begrepp mellan modeller. Att de hamnar under samma kolumn säger ganska lite. Är de synonymer, specialiseringar av varandra eller helt fristående? Uppsatta features representerar allt vad som på något sätt bedöms ha relevans för objekt-orientering. Där finns modellbegrepp, funktionalitet och mekanismer, villkor, begrepp på olika modellnivåer o s v.

Som en första ansats fyller säkert matrisen ett kartläggningsbehov. Hur den i praktiken ska kunna vara en vägledning för någon i färd med att etablera en ny objektmodell, annat än som en idébas, är oklart. På sikt behöver matrisen kondenseras ner till en överskådlig storlek. Kanske kunde en indelning i flera matriser vara ett alternativ. Varje matris kunde svara för visst behov och därmed för sin delmängd features. Kanske är det inte heller relevant att ha en uppställning av alla tänkbara objektmodeller och att fortlöpande underhålla dessa? Att inskränka till modeller framtagna av standardiseringsorgan skulle kunna vara ett alternativ. Kanske borde en mer förfinad meta-meta-modell tas fram. Varför inte CDIFs?

Det framgår tydligt att de flesta av deltagarna har en ganska teknisk profil (programmeringsspråk, distribuerade miljöer, databashanterare, o s v). Vad det kan innebära för slutresultatet återstår att se.

5.2 Ordlista

5.2.1 Syfte

Ordlistan utgör en sammanställning av begrepp och deras respektive definitioner. Begreppen kommer från ett antal olika källor och förs obearbetade tillsammans med sina förklaringar in i ordlistan. Finns flera definitioner av samma begrepp förs samtliga in under begreppet. Varje definition har referens till källan.

Grundlistan utgörs naturligt nog av begreppen från OODBTG. Kända företrädare inom OO har därefter bidragit med "sina" ordlistor. Dit hör Grady Booch och Larry English. Dessutom tillförs begrepp från andra standardiseringsaktiviteter inom OO samt ett par företags egenhändigt upprättade ordlistor för internt behov. En snabbräkning i den preliminära ordlistan gav ca 680 definierade begrepp, i de flesta fall med definitioner från flera källor.

Tills vidare är ordlistan endast utgiven för internt bruk eftersom ett antal begreppsdefinitioner kommer från källor för vilka copyright gäller.

5.2.2 Synpunkter

Ordlistan kan tjäna som uppslagsbok när man vill titta närmare på ett enskilt begrepp för något syfte. Men att genom ordlistan få en känsla för objektorientering, vilka begrepp som betydelsemässigt ligger nära, vilka syften de avses stödja m m är en omöjlighet. Det är kanske inte heller meningen, snarare syftet för matrisen. Ordlistan är resultatet av ett förtjänstfullt "hantverk". Frågan är dock om inte ordlistans definitioner så småningom kommer att gå upp i en kommande generation av feature matrix?

6. Framtiden

Inom den närmaste tiden ligger kravet på en Interim Technical Report till slutet av 1994. Huvudinnehållet i denna rapport kommer att bestå av en uppdaterad feature matrix och ordlista.

Arbetet med att analysera, se problemställningar samt eventuellt ta fram principer för samverkan över olika objektmodeller, planeras bli en viktig aktivitet under 1994 och 1995.

Officiell sluttidpunkt för X3H7 är december 1995, då också den slutliga versionen av Technical Report ska föreligga.

7. Avslutande synpunkter

Allt större krav ställs på att X3H7 tar fram konkreta resultat. Behovet av samordning inom det så kallade OO-området är skriande men kanske är det för tidigt att samordna. Området måste, som alla andra, tillåta sig vara utsatt för "turbulens" under en övergångsperiod. Kanske kommer samordningen automatiskt när tiden är mogen?

Man kan fråga sig om X3H7s ganska lugna framfart (vilket inte alla av de aktiva deltagarna alls gillar) kommer att innebära en risk för att andra organ, typ OMG, kommer att ta över "kommandot"? OMG arbetar enligt andra förutsättningar (fler möten, aktivt stöd från stora företag, ...).

Antalet mötesdeltagare verkar också sakta minska från gång till gång. En bidragande orsak är antagligen att den första entusiasmen svalnat, att arbetsuppgifterna visat sig vara betydligt mer komplexa än förutspått, att åsikterna ibland går ordentligt isär m m.

Observera, att målet inte är att åstadkomma en standard utan att bidra med kartläggning, harmonisering inom området och med allmänt stöd. Detta är enligt uppgift alldeles unika förutsättningar för en Technical Committee, vilka normalt just har att ta fram någon form av standard-dokument.

Kanske är harmoniseringsrollen alltför ambitiös, kanske orealistisk? Att vara ett stödorgan för tips, hänvisningar, kartläggning m m, är en nog så viktig uppgift men kanske inte nödvändigtvis en roll som en Technical Committee inom ANSI ska utföra?

X3H7 har konstaterat att den största effekten uppnås när man söker kontakt med standardiseringsgrupper m fl som befinner sig i den första fasen av sitt arbete. Senare har för många läsningar redan gjorts, effekter av förändringar i modellen blir för stora o s v.

Att försöka ta fram en standard-objektmodell har bedömts vara omöjligt. En modell har ju alltid ett innehåll som avspeglar ett visst syfte, behov, förutsättningar, m m. Endast de som kan modellens användningsområde kan avgöra dess lämpliga uppbyggnad.

Vad X3H7 däremot kan hjälpa till med är just harmoniseringsarbetet och att försöka förmå olika grupper att inte nödvändigtvis "uppfinna hjulet på nytt". Kanske kan man också på sikt ta till sig rollen att definiera en neutral "översättningsobjektmodell" för att underlätta samverkan mellan fristående system opererande under sina egna objektmodeller. Jämför motsvarande principresonemang inom CDIF, Triad rapport K21.

X3H7 har påtagit sig en svår uppgift, kanske svårare än tillgängliga resurser kan svara upp mot?

TIDIGARE UTGIVNA PUBLIKATIONER AV TRIADGRUPPEN

Verksamhetskrav på informationsadministration

- V 1: IA och verksamhetens krav – erfarenheter från offentlig förvaltning
- V 2: Fallstudie av IA-projektet vid Televerket
- V 3: IA-erfarenheter från företag och myndigheter
- V 4: Den gemensamma informationsmarknaden – en referensram för handlingsfrihet och konkurrenskraft
- V 5: ...fråga är guld. Lokal affärsstyrning utifrån den egna verksamhetens data

Modellering

- N 1: Modelleringsansatser för begrepps- och datamodellering – Beskrivning och försök till jämförelse
- N 2: Generering av konceptuella modeller från policydokument
- N 3: Espritprojektet Tempora
- N 4: Prövning av regelbaserad metodik inom Posten
- N 5: En kokbok i remodellering – utkast
- N 6: Datorstöd för modellintegration
- N 7: Modellbaserad kunskapsinsamling
- N 8: Modellkvalitet
- N 9: Samband mellan dokument och modeller
- N 10: Modelleringshandboken
 - 1 – Översikt
 - 2 – Modelleringsledarens bashandledning
 - 3 – Modellering i grupp
 - 4 – Kommunikation
 - 5 – Arbetsgångar
 - 6 – Modelleringsväskan
 - 7 – Objektorienterad verksamhetsanalys
 - 8 – Basmodeller
 - 9 – Regelmodellering i praktiken
 - 10 – Business Process Reengineering
 - 11 – Namnsättning
 - 12 – Tolkning av grafiska modeller
- N 11: Ett+Ett=Ett – Två praktikers erfarenheter av modellintegrering

Kunskapsförmedling

- H 1: Handledarutbildning för modelleringsledare, avancerad
- H 2: Slutrapport HUMLA prototyp
- H 3: Utbildning i Informationsadministration
- H 4: Spridning av Hybris – en fallstudie vid Telia

Uttagssystem

- U 1: Hybris i Unix-miljö
- U 2: DEBRIS
- U 3: Hybris DOS/PimWin på Posten
- U 4: Program för sökning i databaser – en marknadsöversikt
- U 5: Att nå och förstå data – möjligheter och begränsningar

Katalogprinciper

- K 1: IRDS
- K 2: IRDS Modeller och modellnivåer
- K 3: Koppling begreppsmodell – relationsmodell
- K 4: IBM:s Repository Manager – en introduktion
- K 5: IBM:s Repository Manager: Datamodelleringsbegreppen
- K 6: IBM:s Repository Manager: Begreppsmodellering i Information Model
- K 7: IBM Repository Manager: Attribut- och värdemodellering i Enterprise Submodel
- K 8: Navigering i Repository
- K 9: TRIAD Newsletter – IRDS inom ISO. Dagsläget
- K 10: TRIAD Newsletter – ISO/IRDS. Händelseutvecklingen 91/92
- K 11: Samverkan mellan resurskataloger – visioner eller behov
- K 12: AD/Cycle I Information Model – Processer och informationsflöden mellan processer
- K 13: AD/Cycle I Information Model – Info Flows inom Processmodellen
- K 14: AD/Cycle I Information Model – Relationsdatabasmodellering
- K 15: AD/Cycle I Information Model – Härlednings-specifikationer i begreppsmodellen
- K 16: IÅ-prototyp
- K 17: Repository AD/Cycle – International Users Group
- K 18: RAD-konferensen i Chicago, 1992
- K 19: Vad händer inom ANSI-IRDS?
- K 20: Information Warehouse – vad är det?
- K 21: CDIF – en översikt
- K 22: PCTE – en översikt
- K 23: XLII – en öppen och flexibel utvecklingsmiljö
- K 24: Hybris IA/DÅ – En IA-prototyp vid Telia
- K 25: Introduktion till GDMO-standarderna
- K 26: OpenODB – en introduktion

KORT OM TRIAD

Triad är namnet på ett treårigt samarbetsprojekt kring informationsadministration och dataadministration, IA/DA, som Telia, Posten, Ericsson, Statskontoret och SISU bedriver. Syftet är att utveckla parternas synsätt, metoder och hjälpmedel inom detta område.

Arbetet inom Triad är uppdelat i delprojekt som är sammanförda i tre block.

Beställarblocket vänder sig dels till dem som är verksamhetsansvariga och måste ta ställning till IA-/DA-satsningar, dels till dem som har ansvaret för IA/DA inom en organisation. Delprojekten inom detta block arbetar med att formulera verksamhetens krav på IA/DA samt studerar och beskriver roller, organisation och arbetsformer för IA-/DA-arbete.

Utförarblocket vänder sig till dem som arbetar med IA/DA.

Delprojekten arbetar med modellering, data- och resurskataloger samt uttagssystem.

Kunskapsförmedling är det block som ser till att resultaten kommer Triad-parterna till godo. Detta sker bland annat genom kurser, seminarier samt genom att rapporter som denna ges ut.