

Excercises til Virtuelle Bygn. 2005., gr. 2.117

Excercise A

Et scenarie er en analyse af udfordringer og fremtidige muligheder for udvikling. Scenariet skal hjælpe med at kommunikere og opnå indsigt i fremtidig udvikling. Det skal være objektivt, og skal indeholde evalueringer og analyser af variable fremtidige ICT projekter, organisationer og arbejdsmiljø.

Et scenarie er en historie og anvender ikke specifikke teknologier, men forsøger at udvikle en historie, som folk skal gøre for at gennemføre deres opgave eller når deres mål.

Følgende emner behandles overordnet i øvelsen;

- Erfaringsopsamling
 - Tidsoversigt/tidsplan over fremtidige projekter på baggrund af tidligere projekter. Etableres vha. computerprogram, hvor man vælger forskellige parametre for byggeriet. (En database)
- Vidensdeling
 - Øget udbredelse og anvendelse af projektweb i alle projekter og med anvendelse af alle muligheder en sådan har.
- Samarbejde
 - Videomøder, transport mindskes. Til møderne skal en fuldstændig 3D model af byggeriet være tilstede. På skærmen foran én mødedeltager skal såvel de andre mødedeltagere kunne ses som den virtuelle 3D model.
 - Et brugervenligt program til kunder/slutbruger, hvor brugeren af programmet har mulighed for at definere og opbygge deres egne boliger eller fx køkkener. Dette giver bedre mulighed i design/program fase af byggeriet, og større kundetilfredshed.
- Virtuelle bygninger/byggerier
 - Virtuelle Briller til medarbejdere i byggefasen. En form for 3D model, således medarbejderen hele tiden kan se, hvad næste skridt i den proces, vedkommende er i gang med, er. Herved er mulighederne for fejl mindsket idet medarbejderen hele tiden interaktivt kan følge med i processen og ikke skal tolke på en 2D tegning.
 - Udbygning eller tillæg hertil kunne være at robotter udførte arbejdet, hvilket kommer i forlængelse af, at byggeprocessen kan programmeres så præcist, at den kan vises i 3D hele tiden. Herved kunne det måske også være muligt, at programmere robotter til at lave det samme.
 - PDA til medarbejdere på byggepladsen, hvor fx tømreren kan se, hvad det er han skal nå den pågældende dag, og på denne håndholdte computer herefter kan tjekke af, hvad der er nået. Gennem PDA meldes direkte tilbage til serveren, hvorved

byggelederen direkte kan se, hvordan byggeriet skrider frem. Dette skaber en hurtigere tilbagemelding og behovet for opsamlingsmøder mindskes.

- Hvis møder afholdes, hvor mødedeltagere er fysisk til stede, kan et hologram af byggeriet være en oplagt mulighed.
- Elektronisk aflæsning af vand, varme, el. mm.
- Produktets kvalitet
 - Opbyg bygningen i simuleringsprogram og simuler den i dens levetid mht. jordskælv, vind og vandpåvirkninger. Anvendelse af de mange muligheder der er på dette område allerede i dag!

Excercise B - Conceptuel modellering

1. Definér de overordnede funktioner af systemet (DS Elcobyg). Benyt initiale behov og ønsker udtrykt af klienten.

Kunden ønsker at få kundespecifikke betonelementer til aftalt tid, pris og kvalitet, hvilket også er Elcobygs overordnede ønsker. Herunder er benyttet konceptuel modellering til at beskrive/analysere ordreflowet på virksomheden, og der er derfor ikke udarbejdet model for nye systemer, idet en klarlægning af virksomhedens nuværende systemer må danne grundlag for den efterfølgende beslutning og nye systemer.

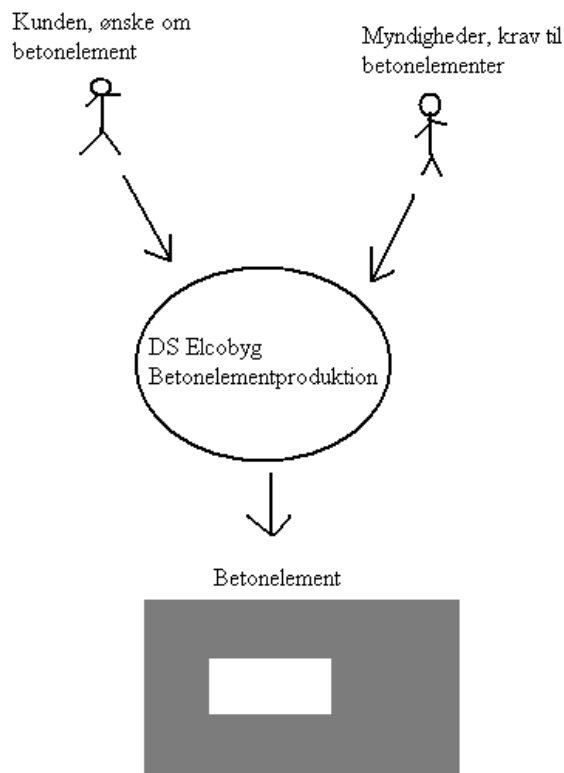
2. Navngiv systemet og dets subsystemer

DS Elcobyg; Salg, Planlægning, Tegningsudformning og Produktion

3. Vælg system og subsystems, der skal modelleres, designes og implementeres

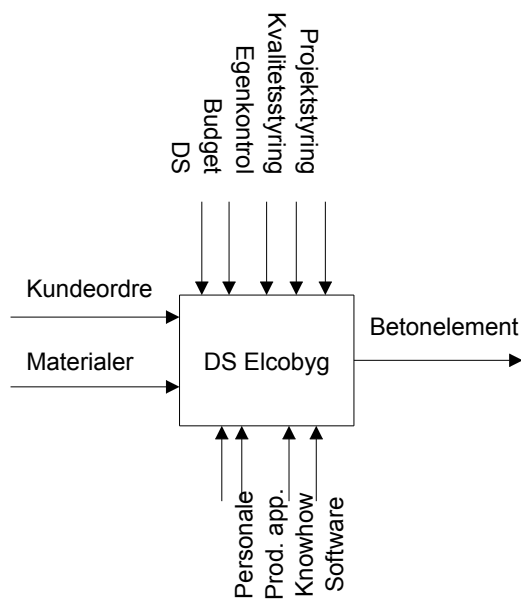
Det er valgt at modellere Produktionen i DS Elcobyg, som den er nu. Dette skal danne grundlag for gennemgribende analyse af virksomheden.

4. tegn et rich-picture conceptuel model –

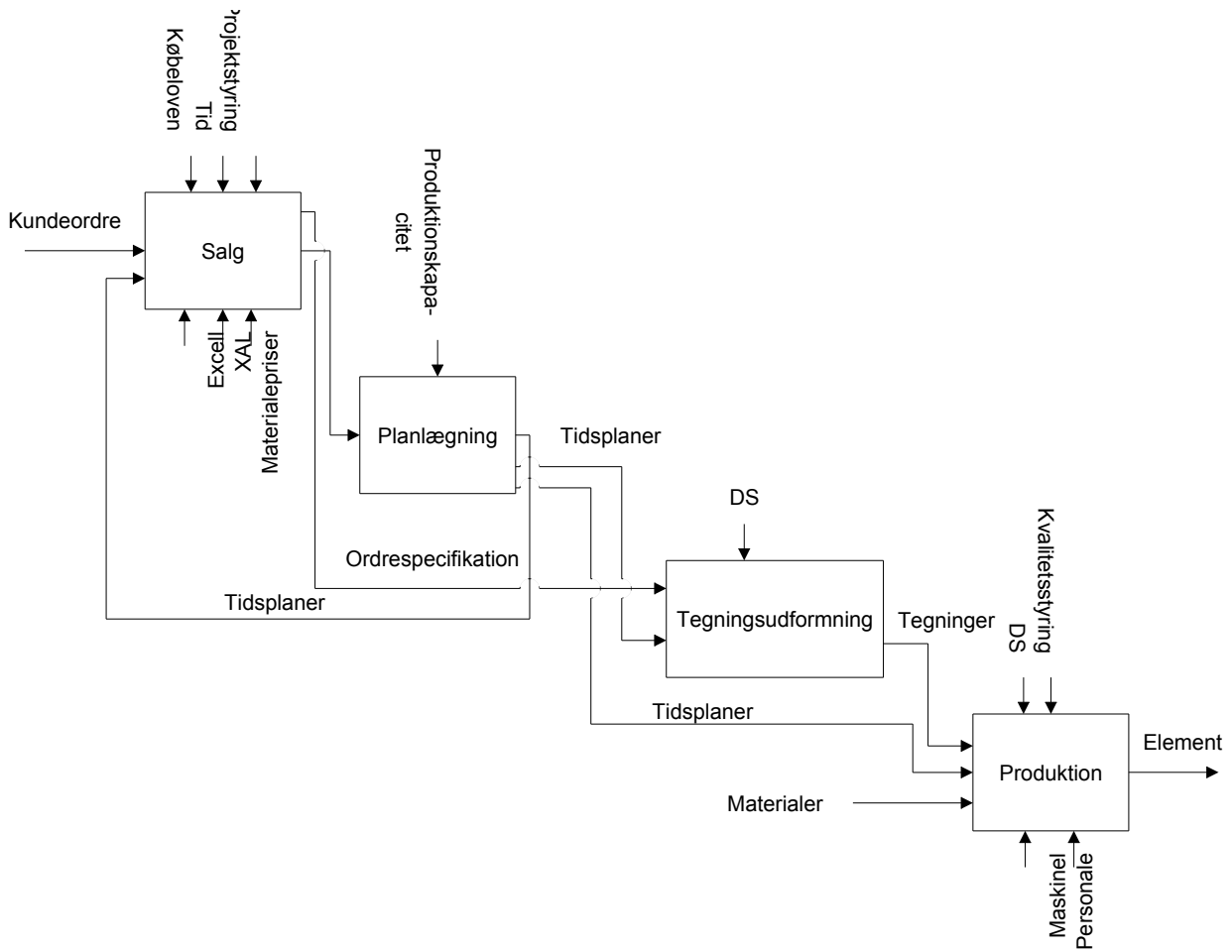


5. IDEF0 fra top level:

A-0

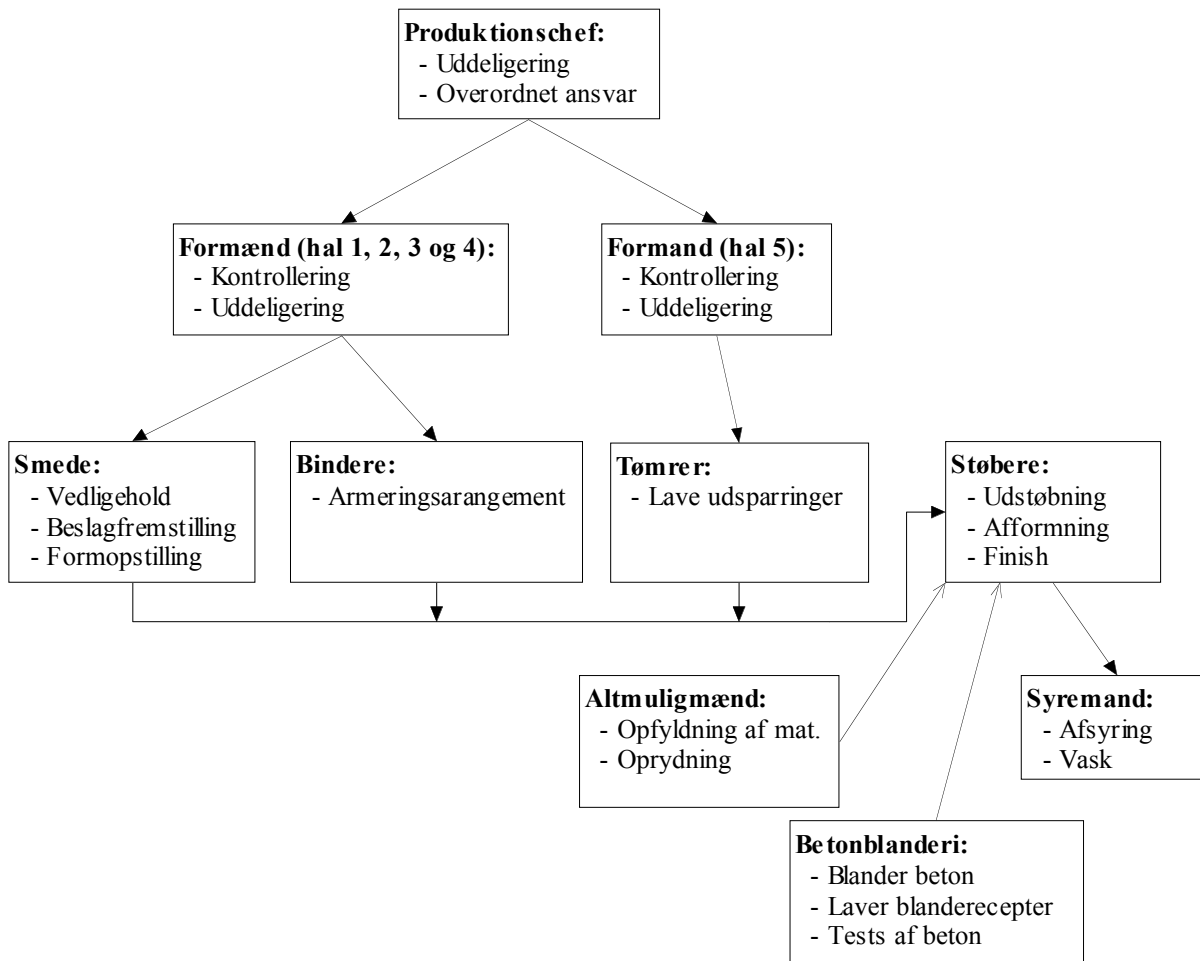


A0

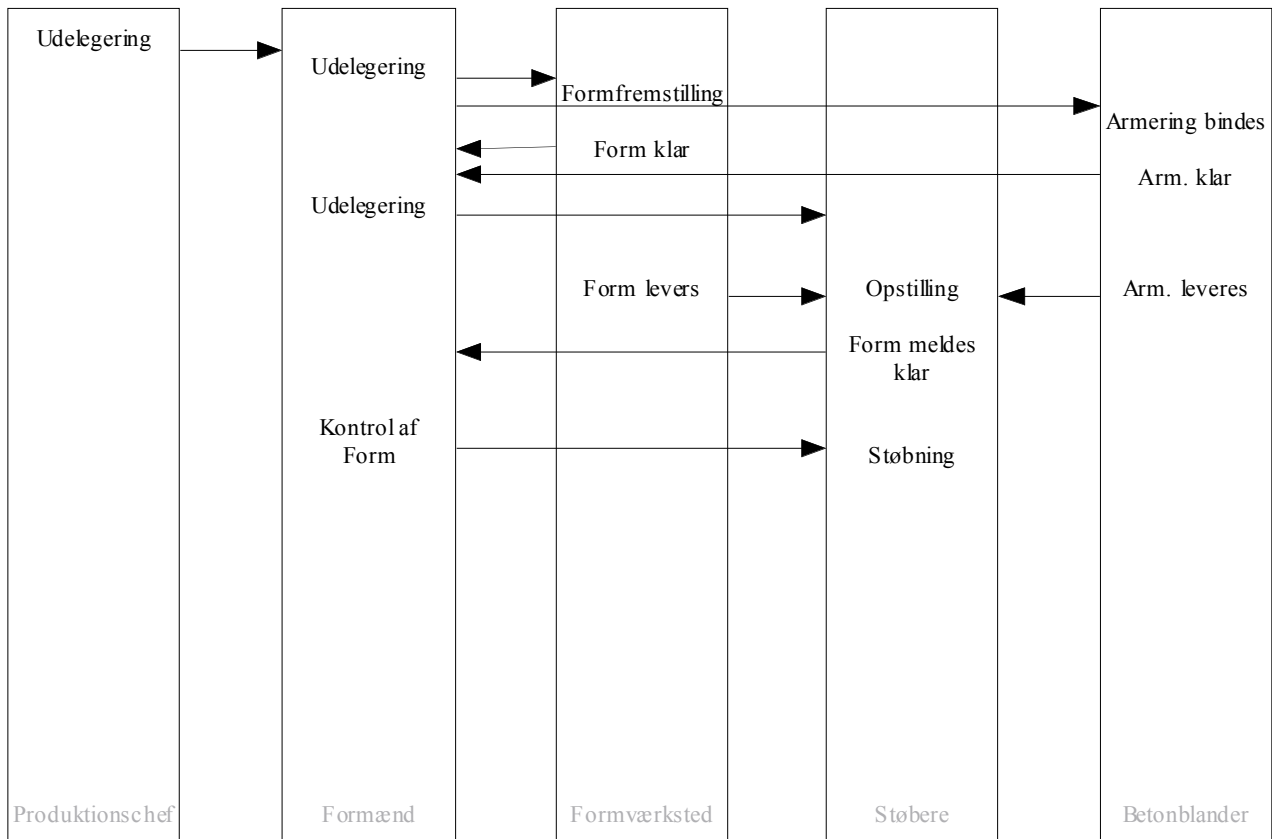


6. work flow diagram for produktionen. En udfyldt pil betyder push, mens en tynd pil betyder pull. Hvis det er ovale, markeret med fed, kasser betyder det at der er tale om en person/arbejdsstilling med ansvars områder. En tynd firkant betyder kommunikations emner eller handling. En grå kasse betyder et sted, fysisk.

Produktion på DS Elcobyg



7. Sketch af sequence model: Sekvens viser detaljerede arbejdsstrin, der er nødvendige for at nå det ønskede. Sekvens modeller kan vise alternative strategier til at nå det samme ønske eller mål. Modellen viser designønsket og arbejdsflowet modellen viser hvordan disse ønsker opnås (strategi for organisering af arbejdet). Sekvens modellen er komplementeret af "artifakt – model" (kunstig skabt – et redskab lavet af mennesker) for at vise, hvordan design artifaktet er manipulerede og med hvilke værktøjer.



8. Sketch a user environment for the use case

9. Evaluer user environment

10. Diskuter hvordan Unified Modelling Language – UML – kan blive anvendt til implementering af systemet. Næste skridt i konstruktionen af modellerne efter de konceptuelle modeller er opbygget.

UML er et sprog for specificering, visualisering, konstruering og dokumentation af artifacts af software systemet, men kan også anvendes for buisness modeller og andre modeller. UML repræsenterer en samling af best practice for ingeniører, som har vist sig at være succesfulde i forbindelse med modellering af større komplekse systemer.

Der er overordnet 8-9 UML modeller, der kan finde anvendelse afhængig af hvilken opgave, der betragtes

- a. Beskriver hvordan systemet ser ud for en udenforstående. Den er nok ikke så anvendelig i forhold til at implementere en ændring i produktionssystemet.
- b. Blive brugt til at beskrive relationerne mellem bindinger (afdelinger), og selve afdelingerne. Beskriver sammenhænge, men ikke hvad der sker når bindingerne

agerer med hinanden. God til at give et billede af systemet.

- c. Simplificerer class diagrammer. Handler om at inddele i forskellige grupper, lave grupperinger. En gruppe er en samling af logiske relaterede UML elementer.
- d. Sequence diagram – et interaktions diagram. Se ovenstående figur.
- e. Også interaktions diagrams. Samme indhold som sequence diagrams. Fokus på objektet i stedet for på, hvad der sendes af informationer. Virker god til en implementering.
- f. Statechart diagrams: Objekter har opførsel og tilstand, som afhænger af den øjeblikkelige aktivitet. Viser mulige tilstande af objekter og transaktioner, der medfører en ændring i tilstanden. Umiddelbart bedre til analyse end implementering.
- g. Activity diagrams: Fokus på flow af aktiviteter involverede i en proces. Diagrammet viser hvordan aktiviteter afhænger af hinanden. God og essentiel til implementering.
- h. Component- og deployment diagrams: Er ikke videre behandlet.

Excercise C

Part 1

Alle dokumenter kan lægges op på databasen, men det er ikke alle involverede parter, der har ret til at lægge dokumenter op. Ændring af dokumenter, hentning af dem er også forskellige for parterne. Alle dokumenter er ikke synlige for alle. Restriktionslister sørger for, at de rette personer for besked om nye tegninger, hvilket ses når man logger på.

Reflekter over teknologi, modeller og informations containere (Byggeweb) kan

- Benyttes i byggeprojekter, Støtte kunderealtioner, Håndtering af viden i virksomheden (knowledge management)
 - Alle implicerede parter kan følge med i projektet, og bygherre kan bestemme hvem og hvor meget der skal være adgang til.
 - Når byggeweben først er sat op, kører den automatisk mht. at folk får besked osv.
 - Kan benyttes til tidsplaner samt oversigter over hvornår materialer kommer
 - Liste over kontaktpersoner

- De forskellige parter kan lægge information op om materialer, arbejdsopgaver og meget andet.
- Indbyrdes kontraktforhold
- Vejledninger til driftperiode kan også lægges ud
- Tegninger opbevares generelt på byggewebben
- Referater af bestyrelsesmøder, andre møder
- Efter endt projekt lagres informationen på byggewebben i en container – en form for lagerplads.
- Mulighed for 3D visualisering på byggewebben
- Fungerer i princippet som en slags sagsmapper!

Part 2

Design af relational database på et fiktivt byggeprojekt, som kan lagre involverede virksomheder, personer, kompetencer og dokumenter relateret til projektet.

Forslag til relationsdatabase til kundefølgelse i DS ELcobyg:

Kundeoversigt

Kunde nr.
Kunde navn
Adresse
Telefon nr.
Generel kontaktperson
Tlf. Kontaktperson
Bemærkninger

Tilbuds id

Tilbuds id
Accept/ Afslag
Dato
Årsag
Sags nr.
Kontakt person

Sager

Sags nr.
Kunde nr.
Tilbudssum
Kontaktperson DS

Kunde kontakt

ID
Sags nr.
Dato for kontakt
Kontakt person
Oplysninger

Sags info-mail

Sags nr.
Mail_id

Mail

Mail id
...
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Sags info autocad

Sags nr.
Autocad tegninger
Dato brugt
.....
....
....
....

Person

ID
Navn
.....
....
.....
.....
.....

Tegning

Autocad_tegning
Dato skabt

Sagsinfo.dok.

Sags nr.
Dok. Id
Dato

Excercise E

Semantic Web

Efterfølgende er vist fire eksempler på brugen af RDFedt.

Eksempel 1

RDFedt er her blevet brugt til at lave metadata for gruppens projektvirksomheds hjemmeside.

The screenshot displays the RDFedt application window. The main area shows an RDF tree structure with the following elements:

- xmlns:rd="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" (green)
- xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" (green)
- xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" (green)
- rdf:Description
 - rdf:about="http://ds-elcobyg.dk" (green)
 - dc:title
 - Elcobyg (red)
 - dc:creator
 - DS-elcobyg (red)
 - dc:language
 - Dansk (red)
 - dc:subject
 - Beskrivelse af DS Elcobyg og virksomhedens forretningsområder (red)

A "Generated RDF Code" window is open, showing the following XML code:


```
<rdf:RDF xmlns:rd="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <rdf:Description rdf:about="http://ds-elcobyg.dk">
    <dc:title>
      Elcobyg
    </dc:title>
    <dc:creator>
      DS-elcobyg
    </dc:creator>
    <dc:language>
      Dansk
    </dc:language>
    <dc:subject>
      Beskrivelse af DS Elcobyg og virksomhedens forretningsområder
    </dc:subject>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

The right-hand side of the application shows the "Edit" and "Code" tabs. The "Objects" panel displays the name "yg og virksomhedens forretningsområder" and the type "Content".

RDF Validator Results - Microsoft Internet Explorer

File Rediger Vis Foretrukne Funktioner Hjælp

Adresse <http://www.w3.org/RDF/Validator/ARPServlet>

W3C **RDF Validation Results** 

[Source](#) | [Triples](#) | [Messages](#) | [Graph](#) | [Feedback](#) | [Back to Validator Input](#)

Validation Results

Your RDF document validated successfully.

Triples of the Data Model

Number	Subject	Predicate	Object
1	http://ds-elcobyq.dk	http://purl.org/dc/elements/1.1/title	"Elcobyg"
2	http://ds-elcobyq.dk	http://purl.org/dc/elements/1.1/creator	"DS-elcobyg"
3	http://ds-elcobyq.dk	http://purl.org/dc/elements/1.1/language	"Dansk"
4	http://ds-elcobyq.dk	http://purl.org/dc/elements/1.1/subject	"Beskrivelse af DS Elcobyg og virksomhedens forretningsområder"

start 5 Internet Explorer RDFedt Dokument 1 - Microso... 3 Windows Messenger DA 11:54

RDF Validator Results - Microsoft Internet Explorer

Filer Rediger Vis Foretrukne Funktioner Hjælp

Adresse <http://www.w3.org/RDF/Validator/ARPServlet>

4	http://ds-elcobyg.dk	http://purl.org/dc/elements/1.1/subject	virksomhedens forretningsområder"
---	---	---	-----------------------------------

The original RDF/XML document

```
1: <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" xr
2: <rdf:Description rdf:about="http://ds-elcobyg.dk">
3: <dc:title>
4: Elcobyg
5: </dc:title>
6: <dc:creator>
7: DS-elcobyg
8: </dc:creator>
9: <dc:language>
10: Dansk
11: </dc:language>
12: <dc:subject>
13: Beskrivelse af DS Elcobyg og virksomhedens forretningsområder
14: </dc:subject>
15: </rdf:Description>
16: </rdf:RDF>
17:
```

Graph of the data model

Internet

start 5 Internet Explorer RDFedt Dokument 1 - Micro... 3 Windows Messenger DA 11:55

15: </rdf:Description>
16: </rdf:RDF>
17:

Graph of the data model

http://ds-elcobyg.dk

- http://purl.org/dc/elements/1.1/title → Elcobyg
- http://purl.org/dc/elements/1.1/creator → DS-elcobyg
- http://purl.org/dc/elements/1.1/language → Dansk
- http://purl.org/dc/elements/1.1/subject → Beskrivelse af DS Elcobyg og virksomhedens forretningsområder

Feedback

If you suspect the parser is in error, please enter an explanation below and then press the **Submit problem report** button, to mail the report

Eksempel 2

Virtuelle bygninger – Semantic Web

Nedenstående viser den første model samt det originale RDF dokument.

RDF Validator Results - Microsoft Internet Explorer

Adresse: <http://www.w3.org/RDF/Validator/ARPServet>

```

1: <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
2:   <rdf:Description rdf:about="http://www.test.dk/dok1.pdf">
3:     <dc:title>
4:       Virtuelle Bygninger
5:     </dc:title>
6:     <dc:date>
7:       November 2005
8:     </dc:date>
9:     <dc:subject>
10:      Eva Braad
11:    </dc:subject>
12:    <dc:relation>
13:      Gruppe 2.117
14:    </dc:relation>
15:  </rdf:Description>
16: </rdf:RDF>
17:
18:

```

Graph of the data model

```

graph LR
  Root("http://www.test.dk/dok1.pdf") -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/title" --> Title("Virtuelle Bygninger")
  Root -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/date" --> Date("November 2005")
  Root -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/subject" --> Subject("Eva Braad")
  Root -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/relation" --> Relation("Gruppe 2.117")

```

start | Indbakke - Micr... | Exercises/minpr... | Sem 7. Knowled... | RDF Validator R... | RDFedt | Internettet | DA | 11:46

I næste figur er dokumentet udvidet.

RDF Validator Results - Microsoft Internet Explorer

Adresse: <http://www.w3.org/RDF/Validator/ARPServet>

Graph of the data model

```

graph LR
  Root1("http://www.ds-elcobyg.dk") -- "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type" --> Type("7. semester projekt")
  Root1 -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/type" --> Type
  Root1 -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/description" --> Desc("Fokus på ordreflow")
  Root2("http://www.test.dk/dok1.pdf") -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/title" --> Title("Virtuelle Bygninger")
  Root2 -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/date" --> Date("November 2005")
  Root2 -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/subject" --> Subject("Eva Braad")
  Root2 -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/relation" --> Relation("Gruppe 2.117")

```

graph representation of RDF data

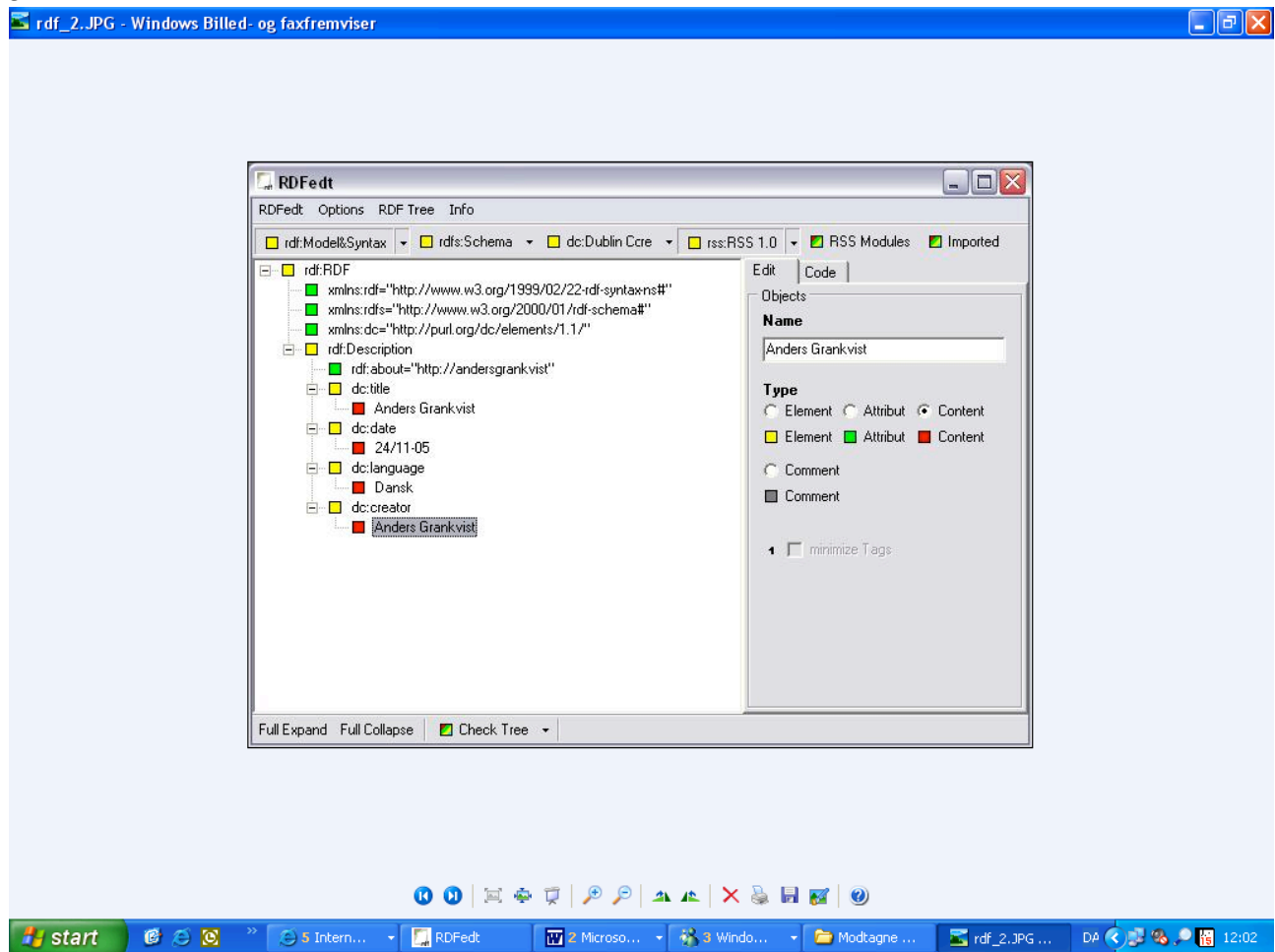
Feedback

start | Indbakke - Micr... | Exercises/minpr... | Sem 7. Knowled... | RDF Validator R... | RDF Validator R... | RDFedt | Dokument 1 - M... | Internettet | DA | 11:47

```
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <rdf:Description rdf:about="http://www.test.dk/dok1.pdf">
    <dc:title>
      Virtuelle Bygninger
    </dc:title>
    <dc:date>
      November 2005
    </dc:date>
    <dc:subject>
      Eva Braad
    </dc:subject>
    <dc:relation>
      Gruppe 2.117
    </dc:relation>
  </rdf:Description>
  <rdf:Statement rdf:about="http://www.ds-elcobyg.dk">
    <dc:type>
      7. semester projekt
    </dc:type>
    <dc:description>
      Fokus på ordreflow
    </dc:description>
  </rdf:Statement>
</rdf:RDF>
```

Eksempel

3



Vi startede med at tilføje et DublinCore element. I dublincore er der defineret nogle forskellige attributter som f.eks. title, date, language, creator osv.

rdf_1.JPG - Windows Billed- og faxfremviser

Triples of the Data Model

Number	Subject	Predicate	Object
1	http://andersgrankvist	http://purl.org/dc/elements/1.1/title	"Anders Grankvist"
2	http://andersgrankvist	http://purl.org/dc/elements/1.1/date	"24/11-05"
3	http://andersgrankvist	http://purl.org/dc/elements/1.1/language	"Dansk"
4	http://andersgrankvist	http://purl.org/dc/elements/1.1/creator	"Anders Grankvist"

The original RDF/XML document

```

1: <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
2: <rdf:Description rdf:about="http://andersgrankvist">
3: <dc:title>
4:   Anders Grankvist
5: </dc:title>
6: <dc:date>
7:   24/11-05
8: </dc:date>
9: <dc:language>
10:  Dansk
11: </dc:language>
12: <dc:creator>
13:   Anders Grankvist
14: </dc:creator>
15: </rdf:Description>
16: </rdf:RDF>

```

Graph of the data model

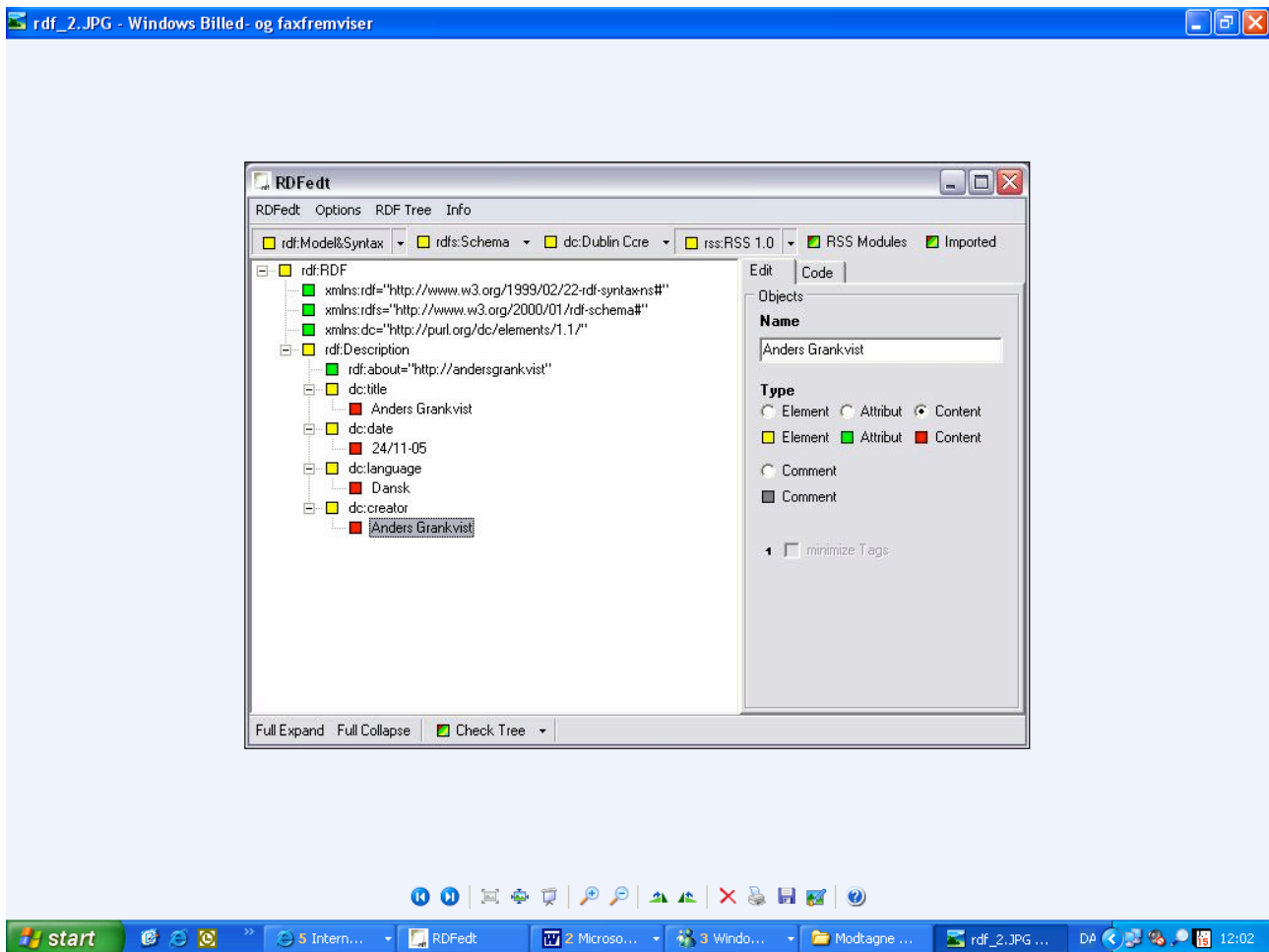
```

graph LR
  S("http://andersgrankvist") -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/title" --> O1[Anders Grankvist]
  S -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/date" --> O2[24/11-05]
  S -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/language" --> O3[Dansk]
  S -- "http://purl.org/dc/elements/1.1/creator" --> O4[Anders Grankvist]

```

Windows taskbar: start, 5 Intern..., RDFedt, 2 Micro..., 3 Windo..., Modtagne ..., rdf_1.JPG ..., DA, 12:01

Eksempel 4



Excercise F

Intelligente bygnings services...

Se opgave løsninger på web. Nedenstående er supplerende bemærkninger hertil:

- Tilpasset til brugeren!
- Kalender med vedligeholdelsesopgaver
- Melding om opdateringer af forskellige ting
- Armbånd på kontorphonale, så det altid vides hvor folk er henne. Restriktioner mht. hvem, der kan se, hvor folk er. Skal benyttes for at spare tid på at lede efter folk.
- Interaktive vægge. Mulighed for at flytte vægge og bygge rum om.
- Overvågning og aflæsning af installationer skal automatiseres.

Hvem skal deltage i implementeringsfasen:

Ingeniører, IT-nørder, brugerrepræsentanter i forhold til relevante opgaver, vicevært funktion (service medarbejder)