

Komme i gang med Genova 8

En praktisk tilnærming

1

Oversikt

- Rose og Genova
- Objektseleksjoner i Genova
- Dialogdesign i Genova
- Ressursdatabasen i dybden
- Kort om kodegenerering

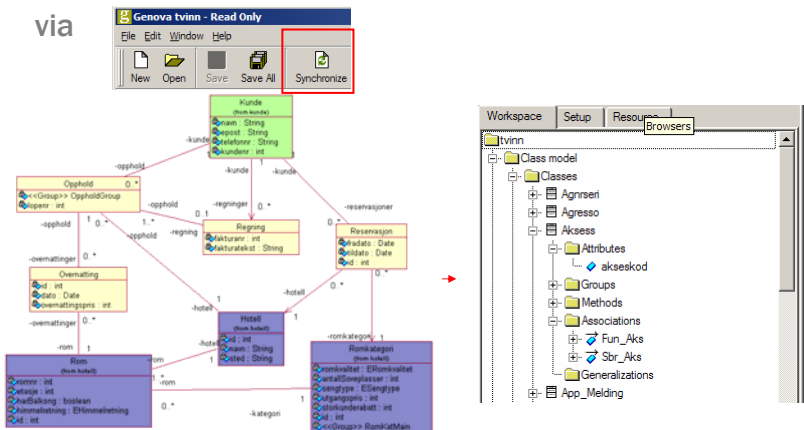
Rose og Genova

3

Klassemodellen

Klassemodellen lages i Rose og hentes så inn i Genova

via



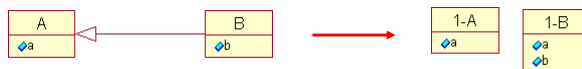
NB! Det er ikke mulig å endre klassemodellen i Genova. Endringer må gjøres i Rose og deretter synkroniseres inn.

Domenemodellen

- Gi roller fornuftige navn. Unngå navn som har, del_av, inneholder, består_av o.l.
 - Navnet på klassen med liten forbokstav er ofte det beste navnet
- Det skal genereres en database fra domenemodellen.
 - Løs opp i mange-til-mange relasjoner.
 - Begrens navigasjonen der det er mulig for å unngå mange-til-mange relasjoner.

Arv i domenemodellen

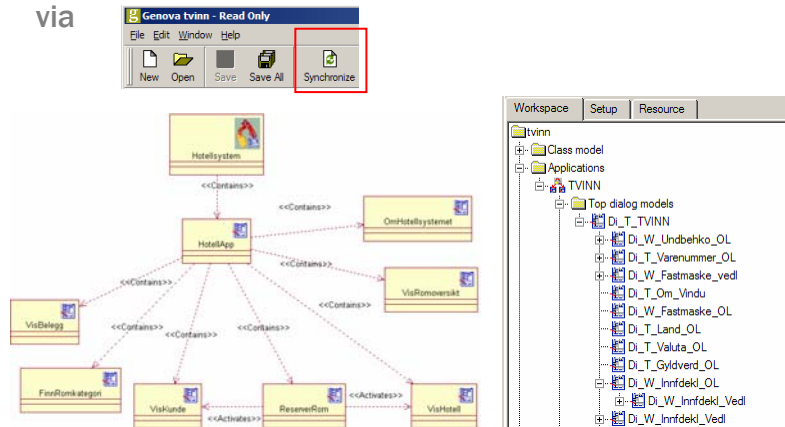
- Flere strategier for persistens av arv, Genova støtter en av dem
 - En tabell for hver subklasse, tabellen inneholder alle data fra superklassen og fra subklassen. Eksempel:



- Unngå assosiasjoner fra superklasser selv om dette kan være elegant og naturlig
 - Håndteres ikke i java-malsettet til Genova

Navigasjonsmodellen

Navigasjonsmodellen lages i Rose og hentes så inn i Genova via



NB! Det er ikke mulig å endre navigasjonsmodellen i Genova. Endringer gjøres i Rose og synkroniseres inn.

Genova UI-dialogen i Rose - UserInterface

Name	Value	Source
Field Length	0	Default
Title	Godskode	Override
Display Rule	X(15)	Override
Blank In String	True	Default
Blank When Zero	False	Default
Input Justification	Left	Default
Output Justification	Left	Default
Input Control		Default

- Denne teksten blir brukt som standard ledetekst i Genova. For å sikre konsistens mellom forskjellige dialoger bør derfor ledetekster endres i Rose og ikke i Genova direkte.
- Tips: Feltpengde lik null kan være årsaken til at ingen verdi vises i et felt!

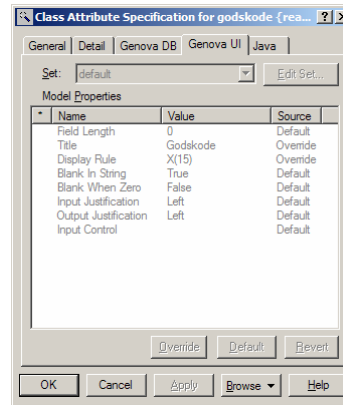
Genova UI-dialogen i Rose

- UserInterface

- Display rule syntaks:

Sign:	Explanation:
9	Digit position. Leading 0's are filled in.
Z	Digit position. Leading 0's are not filled in.
*	A digit position. Leading 0's are displayed as "**".
-	Sign position. Only filled in for negative numbers. If more than one "-" appear, only the rightmost is used ("floating sign positioning"). "Z" is then illegal.
+	Sign position. Filled in for all numbers. If more than one "+" appear, only the rightmost is used ("floating sign positioning"). "Z" is then illegal.
B	Displays a blank position.
/	Displays a slash.
.	Displays the number with a decimal point. Example: 12345.00
,	Displays a comma. Can be used to separate groups of digits in a number. Example: 12,345 Note: Use point as decimal separator.

A display rule describes how the data element is to be displayed. For example, "-ZZBZZZ" means that negative numbers are allowed and that a blank position is to be included in front of the three last digits. Only numeric data elements can use display rules.

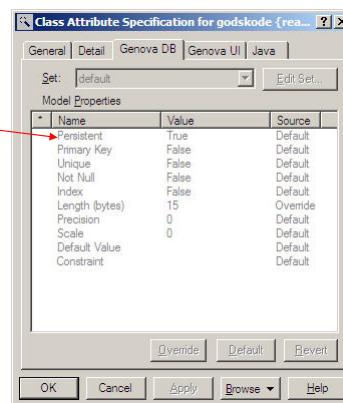
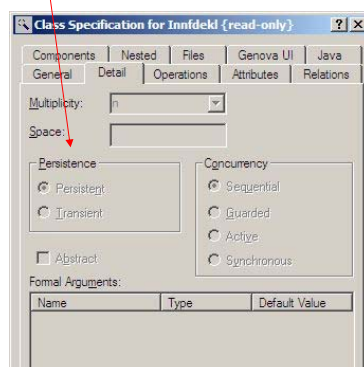


X(n) = En sekvens på n alfanumeriske tegn.

Genova DB-dialogen i Rose

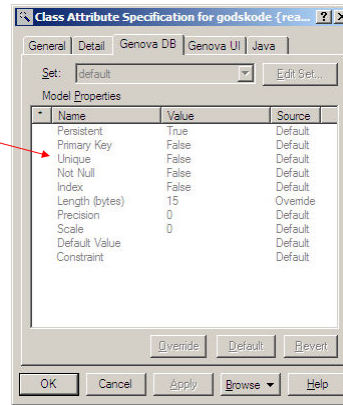
- DataBase

- Det er mulig å angi om noe er persistent/transient både på klassenivå og attributt nivå.



Genova DB-dialogen i Rose - DataBase

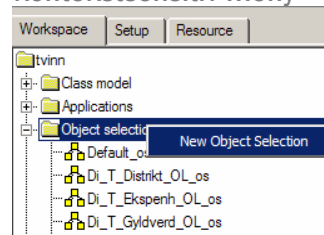
- Når man skal lage en database, må man angi databaseorienterte verdier som "Primary Key", "Unique", "Not Null" osv.
- For assosiasjoner kan man angi fremmednøkler.



Objektseleksjoner (OS) i Genova

Vår første objektseleksjon (OS)

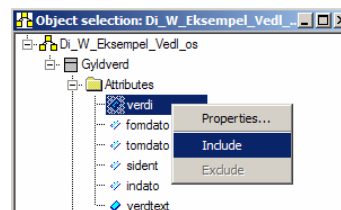
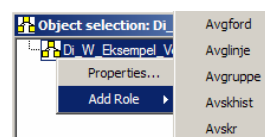
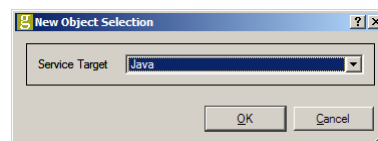
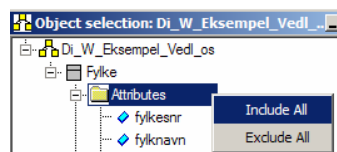
- En objektseleksjon (OS) er et utsnitt av klassemodellen. Den kan inneholde flere røtter. Den første roten skal imidlertid være den primære roten.
- På bakgrunn av objektseleksjonen kan vi generere kode som gir oss et sett av tjenester (bl.a. CRUD tjenester).
- Ved synkronisering mot Rose lages det automatisk tomme OS'er for hver dialog angitt i navigasjonsmodellen.
- Ny objektseleksjon fra kontekstsensitiv meny



Det er mulig å dele en objektseleksjon mellom dialoger

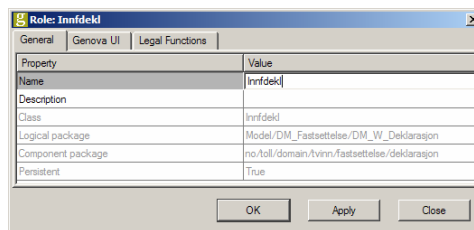
Vår første objektseleksjon (OS)

- Man må velge målmiljø for en objektseleksjon.
- Kontekstsensitiv meny gir deg muligheten for å utvide utsnittet av klassemodellen som objektseleksjonen representerer.
- Ekskluder uønskede attributter fra objektseleksjonen



Vår første objektseleksjon (OS)

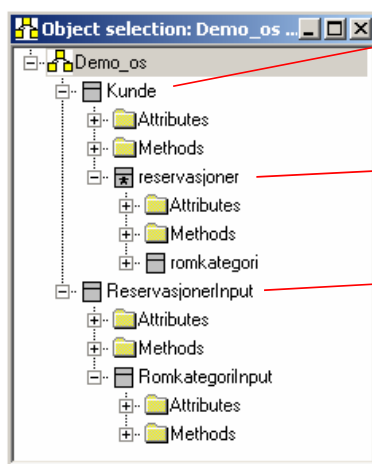
- Dobbelklikk på rollen gir deg egenskapsdialogen til rollen. (Også tilgjengelig via kontekstsensitiv meny)
- Gir mulighet for å endre navn. Inneholder også nyttig informasjon om rollen



Generelt i Genova så gir både kontekstsensitiv meny og dobbeltklikk komponentens egenskapsdialog.

= esito 15

Lag en god objektseleksjon



Hovedrot

Her legges det primære modellutsnittet dialogen skal jobbe på. Den øverste noden er hovedklassen for hele dialogen

Barn

Relevante klasser med navigerbar relasjon til roten kan og bør hektes på roten.

Inputroller

Ved behov for 2 noder for en klasse. (Eksempel kommer) Relaterte roller bør angis som subtrær også her.

(Stjernen = én til mange relasjon)

= esito 16

OS navnestandard

1. Bruk domeneklassens navn, dersom det er unikt.
2. Hvis samme domeneklasse forekommer gjentatte ganger i en objektseleksjon:
 1. Legg et beskrivende prefiks (eller suffiks) til domeneklassens navn.
 2. Prefikset (eller suffikset) bør beskrive rollen klassen spiller i den enkelte node.

Eksempel:

- Fisk kan da f.eks. få FangetFisk (den vi faktisk fanget) og FortaltFisk (de overdrevne data vi fortalte om etter fisketuren)
- Viser vi frem alle FangetFisk i en liste med tilhørende redigeringsfelt kan får vi også noden FangetFiskInput som er knyttet til redigeringsfeltene.

Limet mellom klient/tjener

Object selection: publiserTilFageksperter...

- publiserTilFageksperter
 - dokument
 - Attributes
 - Methods
 - eier
 - Attributes
 - Methods
 - soknadsliste
 - Attributes
 - id
 - navn
 - generertDato
 - soknadsBok
 - bokRedaktor
 - bokTittel
 - bokDato
 - bokUnderTittel
 - Methods

Noen OS relaterte actions:

- Find
- FindAll
- Insert
- Update
- Save
- Delete
- Clear

GUI relaterte actions:

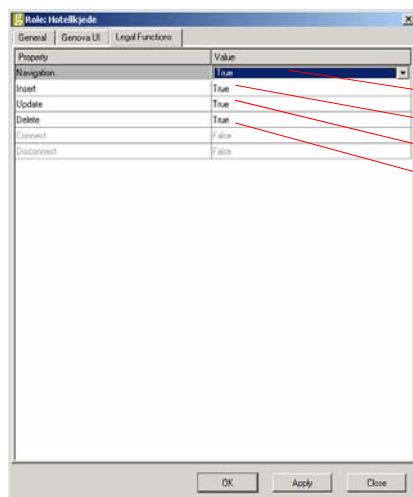
- Open
- Close
- Show
- Hide
- Enable
- Disable
- InsertRow
- RemoveRow
- ClearObject

Publiser Til Fageksperter

Valgt	Navn	Filnavn	Generert	Soknadsliste

Velg ingen

Legal functions



▪ Arkivkortet Legal Functions i properties for roller i en objektseleksjon viser tillatte operasjoner på rollen

- Om rollen er navigerbar
- Om innlegging er tillatt
- Om oppdatering er tillatt
- Om sletting er tillatt
- Innlegging og sletting er ikke tillatt dersom objektseleksjonen mangler obligatoriske relasjoner

▪ Valg som i utgangspunktet er lovlige kan manuelt settes til ulovlige

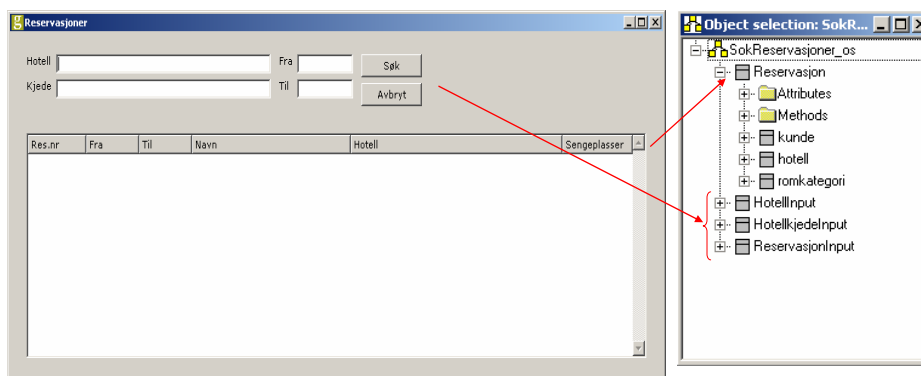
▪ Valg som i utgangspunktet er ulovlige kan ikke endres

- Begrensningen kommer fra objektseleksjonen

Noen eksempler på løsninger

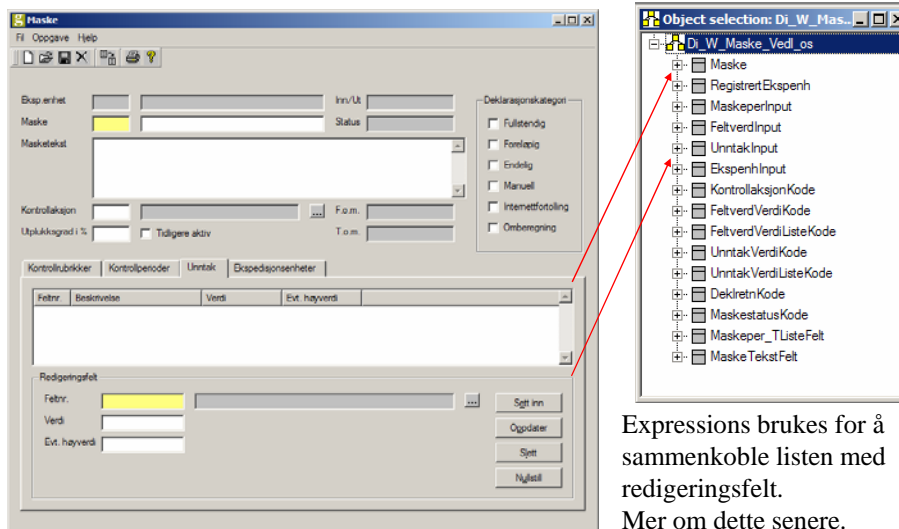
- Søkefelt VS liste i et oppslagsvindu

- Primær roten brukes i listen.
- Input roller brukes som søkefelt.



Noen eksempler på løsninger

- Liste VS redigeringsfelt i et vedlikeholdsvindu



Expressions brukes for å sammenkoble listen med redigeringsfelt.
Mer om dette senere.

= esito 21

= esito

Dialogdesign i Genova

Vår første dialog

- En dialog baserer seg på tjenestene fra en objektseleksjon
- En dialog er et tre bestående av dialogkomponenter
- Ved synkronisering mot Rose lages det automatisk tomme dialoger for hver dialog angitt i navigasjonsmodellen (Vi trenger derfor aldri å opprette den tomme dialogen)

Vår første dialog

Første gang en dialog åpnes må enn velge følgende

Informasjonsinnhold

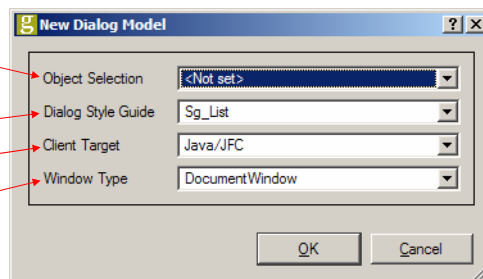
Skal være objektseleksjonen med navn lik *dialognavn_os*.

Regler for generering

Målmiljø

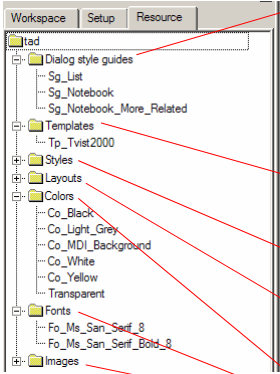
Vindustype

3 typer: Application window, **Document window**, DialogBox



(Kan endres i ettertid om ønskelig)

Ressursdatabasen i korte trekk



Style guide: Når en dialog åpnes for første gang genereres det automatisk en dialogmodell.

- Datafeltene i denne dialogen baseres på den valgte objektseleksjonen.
- Den visuelle representasjonen av disse dataene baseres på den valgte style guiden.

Template: Navngitt kombinasjon av Style og Layout per komponent-type.

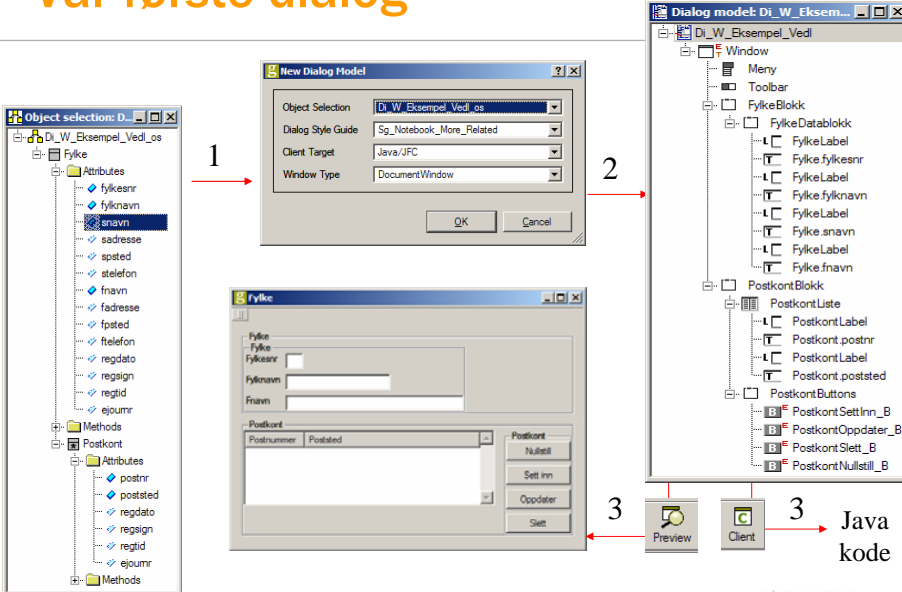
Style: Navngitt kombinasjon av for- og bakgrunnsfarge, font, rammetype og størrelse.

Layout: Navngitt kombinasjon av parametere for utlegg (posisjonering) av komponenter

Colors, Fonts og Images angir henholdsvis farge, font og bilde ressurser.

**NB! Ikke noe vi skal endre.
Vi skal kun bruke ressursene.**

Vår første dialog



1

2

3

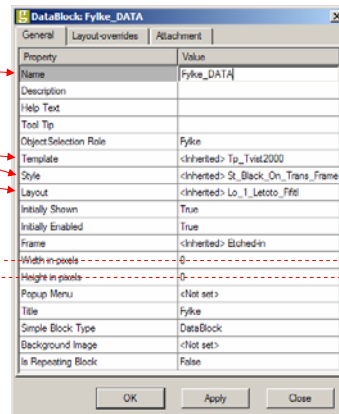
Preview Client

Java kode

Dialogkomponenter - Generelt

Merk: "General" arkivkortet varierer mhp. komponent, men for de fleste gjelder følgende

- Navn på dialogelementer, navnestruktur kan settes i Setupdatabasen
- Hver enkeltkomponent er tilordnet en style og template. Container elementer er i tillegg tilordnet en layout via:
 - Arv (fra komponenten over) eller
 - Manuell spesifisering
- Unngå bruk av disse, bortsett fra ved skjulte blokker

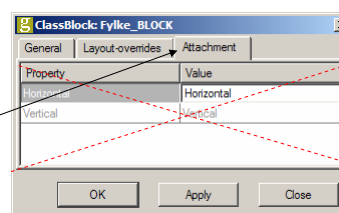
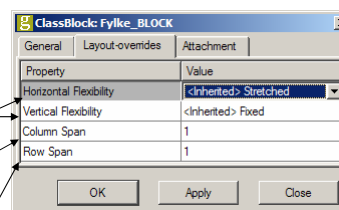


esito 27

Dialogkomponenter - Generelt

Egenskaper ved de fleste dialogkomponentene

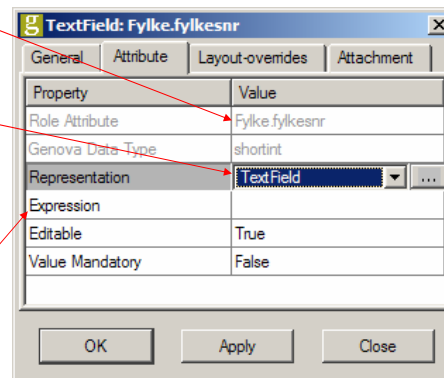
- Settes fortrinnsvis via overstyring av layout. I enkelttilfeller er det nødvendig å sette dette på enkeltkomponenter. (For eksempel listblokkelementer)
- Hvor mange kolonner komponenten skal strekke seg over.
- Radutstrekning fungerer dårlig, det finnes imidlertid en måte for å få det til å fungere. Spør ved behov.
- Attachment bør ikke brukes



esito 28

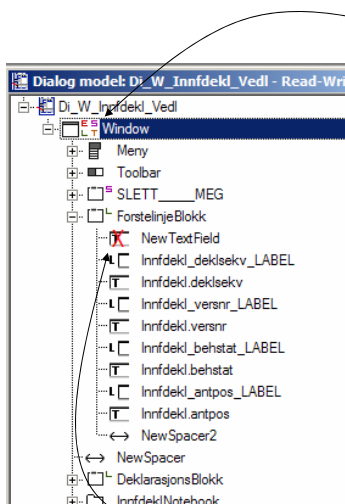
Dialogkomponenter - Datafelt

- Komponent med knytning mot objektseleksjonen
- Har en av flere mulige representasjoner:
 - Textfield
 - Check Button
 - Radio Group
 - Combo Box
 - (List, Scale, Stepper)
- Koble til et annet datafelt
- Representasjonsavhengige egenskaper



esito 29

Spesiell symbolikk i dialogdesigner



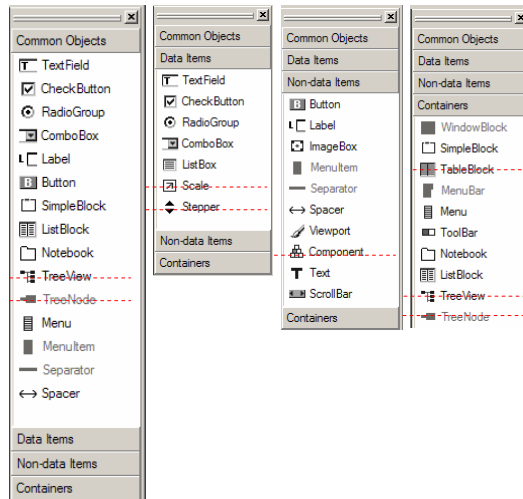
Text code	Explanation
E	The dialog object has at least one event defined.
T	The template property for this dialog object is overridden, i.e. not inherited.
S	The style property for this dialog object is overridden, i.e. not inherited.
L	The layout property for this dialog object is overridden, i.e. not inherited.
H	Dialogkomponenten er skjult ved åpning. Det er mulig å endre på dette i kjøretid
X	Dialogkomponenten er knyttet til en annen komponent via et gyldig uttrykk/expression

Ingen koping mot objektseleksjon

esito 30

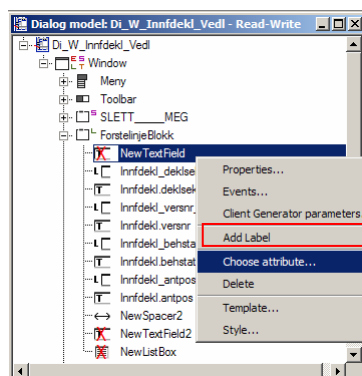
Editering i treet

- Fra objektpaletten kan en opprette alle typer komponenter.
- Begrensninger på nøsting av komponenter, dvs. kun containerelementer kan inneholde andre elementer
- Editeringen av treet kan gjøres via **drag and drop**
- Nye komponenter fra objektpaletten skapes ved klikking. Den nye komponenten vil plasseres nederst i den blokken som er markert.

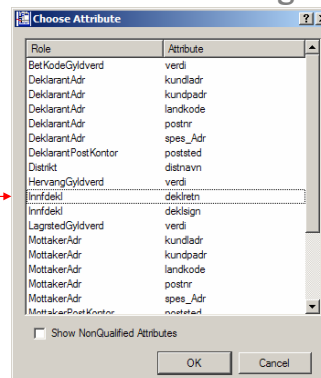


esito 31

Tilordning av attributt og ledetekst



Viser alle attributter i objektseleksjonen som enda ikke er brukt i dialogen



esito 32

Listblokk - Sortering og skjuling av kolonner

Name	Sorting	Unique	Hidden	User sortable
Postkort_postnr		False	False	False
Postkort_poststed		False	False	False

Sort: No Sort Unique Hidden Sortable

OK Apply Cancel

Sortere på kolonnen. (No Sort, Ascending eller Descending)

Skal kolonnen være synlig

Skal bruker få lov til å sortere listen med hensyn på denne kolonnen. (Klikk på overskrift)

Skal kolonnen inneholde kun unike verdier

esito 33

Tabulatorrekkefølge i en dialog

Property	Value
X-Position	0
Y-Position	0
Modal	False
Generate MessageBar	False
Icon Image	<Not set>
Background Image	<Not set>
Default Button	<Not set>
Tab Sequence	KortOppdater_B+PostkortSlett_B

OK Apply Close

Included Components

- Fylike fylkesnr
- Fylike fylke
- Fylike snavn
- Fylike fnavn
- PostkortListe
- PostkortNulstill_B
- PostkortSettInn_B
- PostkortOppdater_B
- PostkortSlett_B

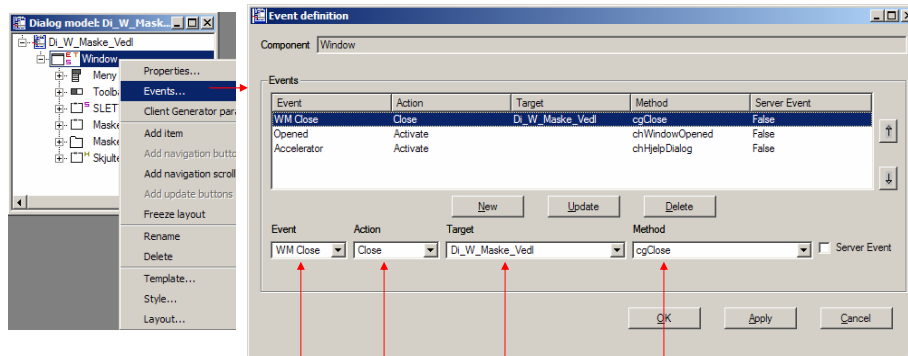
OK Default Cancel

Lurt å gjøre:

- Venstre mot høyre, ovenfra og ned.
- Der objekter er åpenbart ordnet kolonnevis, skal rekkefølgen også følge disse kolonnene.
- Bruk "drag and drop" for å endre tabulatorrekkefølgen
- Kun markerte komponenter inngår i tabulatorsekvensen.

esito 34

Event-definisjoner



Hvilken hendelse

Hva skal skje

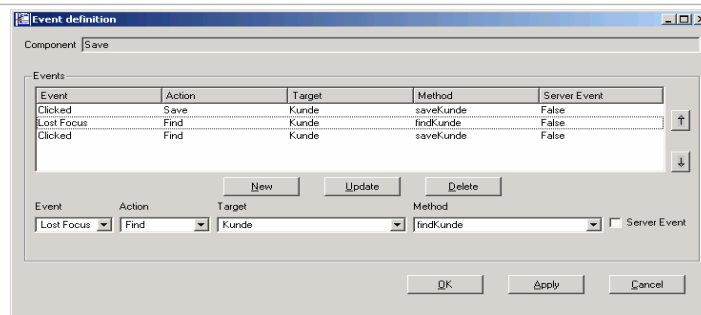
Med hvilket objekt

Og hvor skal funksjonaliteten programmeres/genereres

Metodenavn og metodeinnhold:
Bruk actionTarget()

esito 35

Eksempel på hendelsesdefinisjoner



- Her genereres to action-metoder
 - actionFindKunde
 - actionSaveKunde
- Metoden saveKunde kaller først actionSaveKunde, så actionFindKunde
 - Rekkefølgen er signifikant
 - Alle tidligere action-metoder er garantert ferdig eksekvert før neste påbegynnes
- Metoden findKunde kaller kun actionFindKunde

esito 36

Mer om ressursdatabasen

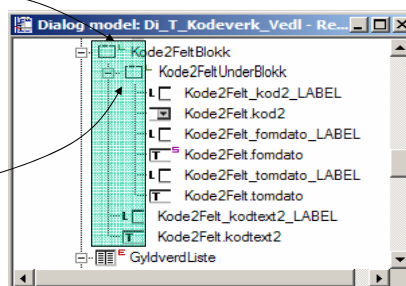
Layouts

37

Layout generelt

- En layout gjelder kun for direkte barn av en container. (Den arves ikke nedover i treet. Ønsker man en "arvet layout endring" må man overstyre hvilken template som brukes.)

- Layouten satt i *Kode2FeltBlokk* gjelder kun for de markerte komponentene



- En blokk i en annen blokk regnes som enkeltkomponent, på lik linje med f.eks. tekstfelt, med hensyn på ledetekstplassering, utstrekning, justering, osv...

Layoutressurser

Navnet på layoutene er bygget opp slik:

`DirectionNAlignFlex[No]Border`

- [...] = valgfritt
- Border = Konstant
- *Direction, N, Align, Flex* = variable

```
Line2AboveStretchedBorder
Line2AboveStretchedNoBorder
Line2LeftFixedBorder
Line2LeftFixedBorderMin
Line2LeftFixedNoBorder
Line2LeftSpreadBorder
Line2LeftStretchedBorder
Line2LeftStretchedNoBorder
Line3AboveFixedBorder
Line3AboveFixedNoBorder
Line3AboveStretchedBorder
Line3AboveStretchedNoBorder
```

Vi skal nå se på den visuelle betydningen av disse konstantene og variablene.

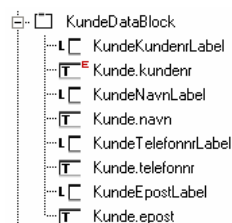
Layoutressurser

`DirectionNAlignFlex[No]Border`

- **Direction** Line/Column prefiks som betyr linje eller kolonnevis utlegg
- Label og felt er en enhet
- Foretrekker Line...

Line...

Column...

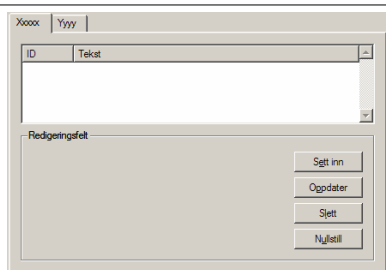


Layoutressurser

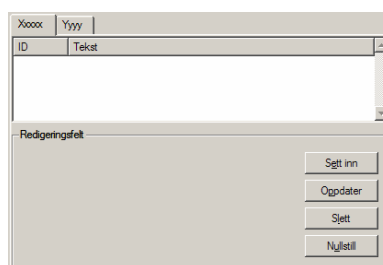
*Direction**NAlignFlex*[No]Border

- **Border** hvis layouten har en ramme (marg)
- **NoBorder** hvis layouten ikke har ramme

...Border (Med ramme)



...NoBorder (Uten ramme)

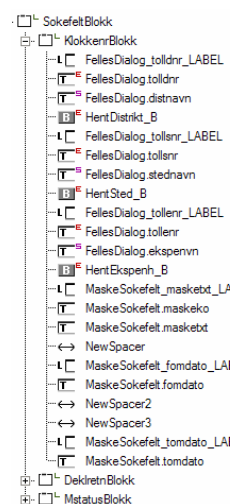
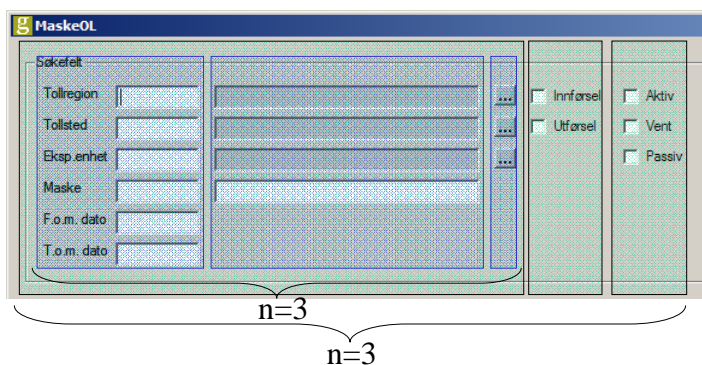


= esito 41

Layoutressurser

*Direction**NAlignFlex*[No]Border

- **N** = Antall kolonner i layouten. (De fleste layouter i ressursdatabasen har utlegg av komponenter linjevis.)



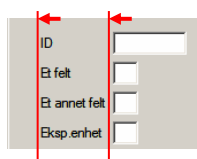
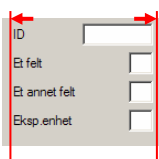
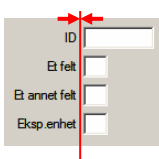
= esito 42

Layoutressurser

DirectionNAlignFlex[No]Border

- **Align** angir justering av felter og ledetekster.
 - **Align = Left | Centered | Justified**
 - angir horisontal justering av ledetekster og felter per rad

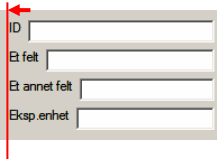

Line2AboveStretchedBorder
 Line2AboveStretchedNoBorder
 Line2LeftFixedBorder
 Line2LeftFixedBorderMin
 Line2LeftFixedNoBorder
 Line2LeftSpreadBorder
 Line2LeftStretchedBorder
 Line2LeftStretchedNoBorder
 Line3AboveFixedBorder
 Line3AboveFixedNoBorder
 Line3AboveStretchedBorder
 Line3AboveStretchedNoBorder

<i>Left</i>	<i>Justified</i>	<i>Centered</i>
		
1 kolonne for ledetekster, 1 for felt, begge venstrejustert	Ledetekster trukket ut mot venstre, felt ut mot høyre	Ledetekster høyrejustert mot midtkolonne, felter venstrejustert fra midten

Layoutressurser

DirectionNAlignFlex[No]Border

- **Align = None | Above**
 - **None** angir horisontal justering av ledetekster og felter per rad
 - **Above** angir justering av ledetekst i forhold til felt.

<i>None</i>	<i>Above</i>								
									
Ledetekst umiddelbart etterfulgt av felt, ingen kolonner	Ledetekst over felt, sentrert langs en felles akse. Ledetekst kan i tillegg ha: <table border="1" data-bbox="831 1704 1230 1877"> <thead> <tr> <th>Verdi</th> <th>Justering av ledetekst</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Top/Left</td> <td>Venstre</td> </tr> <tr> <td>Center</td> <td>Midten</td> </tr> <tr> <td>Bottom/Right</td> <td>Høyre</td> </tr> </tbody> </table>	Verdi	Justering av ledetekst	Top/Left	Venstre	Center	Midten	Bottom/Right	Høyre
Verdi	Justering av ledetekst								
Top/Left	Venstre								
Center	Midten								
Bottom/Right	Høyre								

Layoutressurser

`DirectionNAlignFlex[No]Border`

- **Align = Top | Centered | Bottom**
 - angir vertikal justering (der noen elementer er høyere enn andre).

Top	
Centered	
Bottom	

- angir justering av ledetekst i forhold til felt.

Top	Centered	Bottom

esito

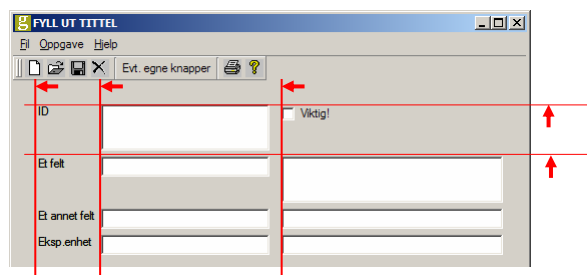
45

Layoutressurser

`DirectionNAlignFlex[No]Border`

- **Align = Left**
 - De aller fleste layoutene i ressurs-databasen er Left, Top, Top layouter.

Line2AboveStretchedBorder
Line2AboveStretchedNoBorder
Line2LeftFixedBorder
Line2LeftFixedBorderMin
Line2LeftFixedNoBorder
Line2LeftSpreadBorder
Line2LeftStretchedBorder
Line2LeftStretchedNoBorder
Line3AboveFixedBorder
Line3AboveFixedNoBorder
Line3AboveStretchedBorder
Line3AboveStretchedNoBorder



esito

46

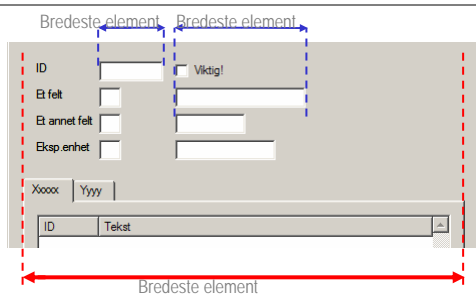
Layoutressurser

DirectionNAlignFlex[No]Border

Flex er består av tre elementer, de to første angir fleksibilitet, den siste hvor evt. ledig plass havner.

- *Flex* = **Fixed** | **Stretched** | **Spread**
 - angir horisontal fleksibilitet

Fixed



Kolonnene gjøres så brede som sitt største element, plass ut over summen av kolonnene blir "til overs"

esito 47

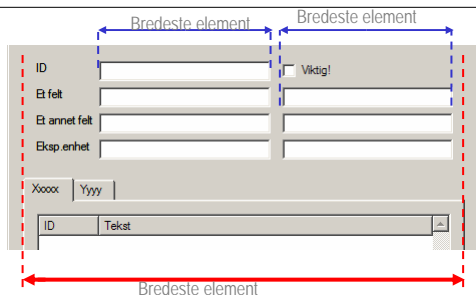
Layoutressurser

DirectionNAlignFlex[No]Border

- *Flex* = **Fixed** | **Stretched** | **Spread**
 - angir horisontal fleksibilitet

Line2AboveStretchedBorder
Line2AboveStretchedNoBorder
Line2LeftFixedBorder
Line2LeftFixedBorderMin
Line2LeftFixedNoBorder
Line2LeftSpreadBorder
Line2LeftStretchedBorder
Line2LeftStretchedNoBorder
Line3AboveFixedBorder
Line3AboveFixedNoBorder
Line3AboveStretchedBorder
Line3AboveStretchedNoBorder

Stretched



Kolonnene strekkes og kan bli bredere enn bredeste element, slik at all tilgjengelig plass fylles

esito 48

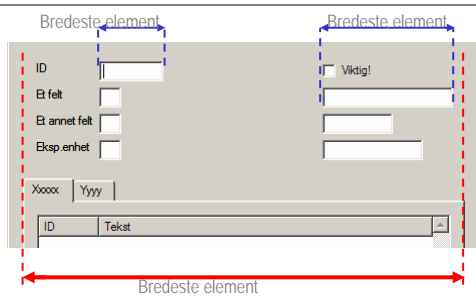
Layoutressurser

`DirectionNAlignFlex[No]Border`

- *Flex = Fixed | Stretched | Spread*
 - angir horisontal fleksibilitet

Line2AboveStretchedBorder
Line2AboveStretchedNoBorder
Line2LeftFixedBorder
Line2LeftFixedBorderMin
Line2LeftFixedNoBorder
Line2LeftSpreadBorder
Line2LeftStretchedBorder
Line2LeftStretchedNoBorder
Line3AboveFixedBorder
Line3AboveFixedNoBorder
Line3AboveStretchedBorder
Line3AboveStretchedNoBorder

Spread



Tar opp all plass, men her legges "luften" mellom kolonnene

Layoutressurser

`DirectionNAlignFlexHFlexV[No]Border`

- *Flex V = Fixed | Stretched | Spread*
 - angir vertikal fleksibilitet. Den visuelle effekten er den samme som for horisontal fleksibilitet, bortsett fra at elementene strekkes/spres i den horisontale retningen.
 - De fleste layoutene i ressursdatabasen er Fixed på vertikal fleksibilitet

Layoutressurser

`Direction``Align``Flex``Anchor``[No]``Border`

- *Anchor = se matrise*

- angir ankerpunkt. Dette er bare aktuelt dersom minst en av de foregående er "Fixed", og forteller da hvordan feltene skal plasseres i forhold til "luften" rundt.

Top	Left
Middle	Middle
Bottom	Right

TL	TM	TR
ML	MM	MR
BL	BM	BR

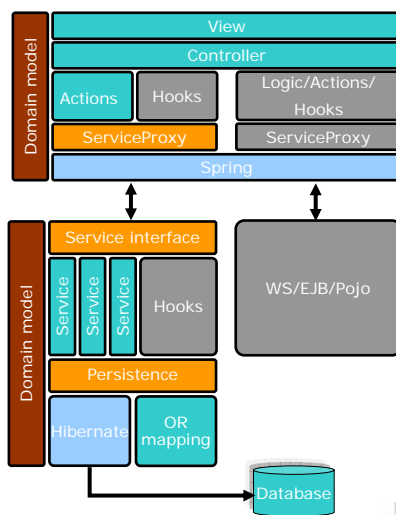
= esito 51

Kort om kodegenerering

= esito 52

Applikasjonsarkitektur - Java

- Generert av Genova
- Genova rammeverk
- 3. part rammeverk
- Generert av Rose
- Egen kode



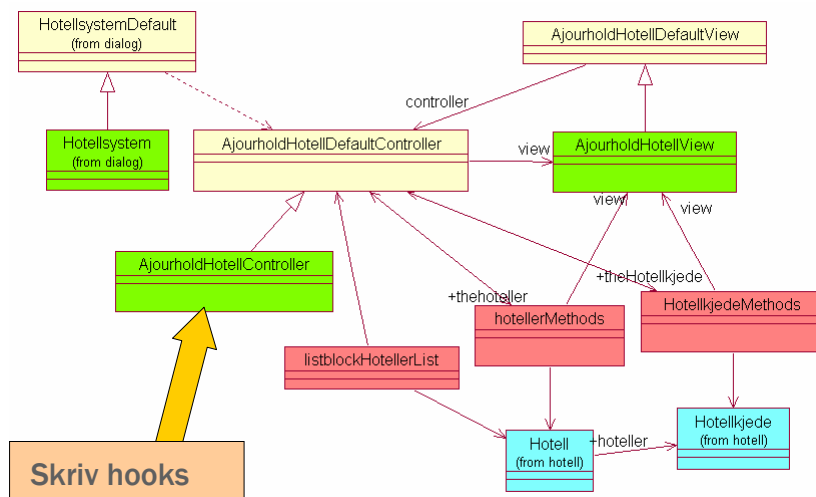
esito 53

Programmering mot generert kode

- Hver dialog får generert sitt eget api
- Hver objektseleksjon får generert eget api
 - Generer javadoc eller bruk eclipse til å browse i genererte APIer
- Programmering foregår i Hooks. Hooks finnes i de genererte metodene både i dialogene og i tjenestene
- En Hook er en metode som kalles fra generert kode og som overstyres i subklassen

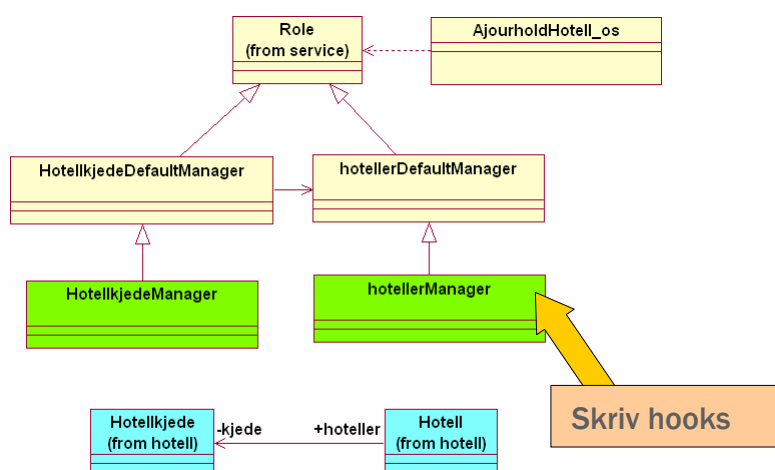
esito 54

Klassemodell for generert dialogkode



esito 55

Klassediagram generert servicekode



esito 56

Action kode

```
protected void actionFindHotellkjede() {
    try {
        if (!theHotellkjede.checkFind()) {return;}

        ObjectSelection os = obtainObjectSelection(theHotellkjede);
        os.setTargetMainKey(theHotellkjede.getTargetMainKey());

        if (!hookActionFindHotellkjedeObtain(os)) {return;}

        ClientContext ctx = hookActionFindHotellkjedeClientContext();
        if (ctx == null) {ctx = Hotellsystem.getClientContext();}
        Collection resultObject = (Collection)
            Application.getServiceProxy().find(os, ctx);
        if (hookActionFindHotellkjedeDisplay(resultObject)) {
            new ClearTool(roleObjects).clearKeepKeys("Hotellkjede");
            resetProxy();
            if (resultObject != null) {
                theHotellkjede.getRootNode().displayAboveTarget(resultObject,
                    theHotellkjede.getPathToNode());
            }
        }
    } catch (RuntimeException e) {
        if (hookActionFindHotellkjedeException(e) &&
            dialogExceptionHandler(e)) {throw e;}
    }
}
```

 57

Meldinger til brukeren

- Meldinger til brukeren vises i meldingsbokser
 - Genovas har et meldingssystem
 - Dokumentasjon blir lagt ut
 - Metodene `application.okMessageBox()`, `application.YesNoMessageBox()` og `application.YesNoCancelMessageBox()` utgjør et simpelt meldingssystem
 - Er deprecated men skal fremdeles fungere

 58

Slutt

= **esito** 59