

Back to the Future

Flexibiliteit en historie in
administratieve systemen

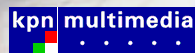
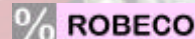
Hugo Brand



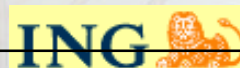
www.utopics.nl

Introductie

- Klein, jong bedrijf
- Onderdeel van Ordina
- Innovatieve oplossingen
- Projecten die anderen als utopisch beschouwen
- Strategische positie bij klanten (in de financiële sector)



Spirit partners. Inside solutions.



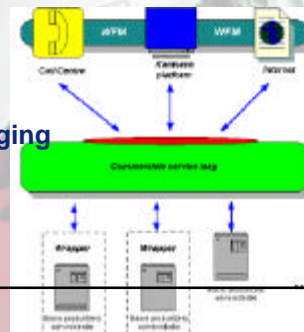
Agenda

- Inleiding
- Toekomst en historie in administratieve systemen
- Pauze
- Flexibiliteit in administratieve systemen

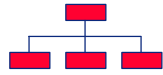


Multi-channeling in perspectief

- ⌘ Call centra werden toegevoegd
- ⌘ Presentie op internet vereist
 - ⌘ Eerste self-service kanaal nieuw soort koppeling met fulfilment
- ⌘ Klantgerichte MC – architecturen, CRM / CMS, integratie kanalen in processen
- ⌘ **Geen hype: serieuze doelen, serieuze uitdaging**
- ⌘ En nu?
Media volgen elkaar snel op, internet lijkt niet de kip met gouden eieren...



Multi-channel uitdagingen



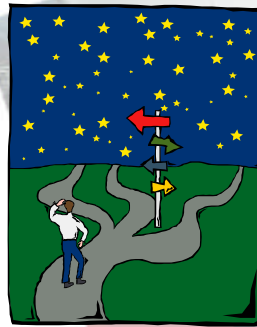
Organisatie inrichting



Business performance measurement



Kanaal procesinrichting en invulling



Architectuur, invulling en legacy ontsluiting

 ICT kennis:
Nieuwe concepten en technieken

Inriching administratieve systemen





Inrichting administratiesysteem

- Doel: vastleggen van gegevens van administratieve objecten en hun verloop.
- Mutatie vs. data georiënteerde administratie
- Tijdsdimensies:
 - Valid time - Wanneer gebeurd het
 - Transaction time - Wanneer kenbaar gemaakt
 - Observation time - Wanneer waargenomen



Vastleggen tijdsdimensies

		<i>Transaction time</i>	
		<i>Niet</i>	<i>Wel</i>
<i>Valid time</i>	<i>Niet</i>	Geen historie	Geen wijzigingen in toekomst of verleden
	<i>Wel</i>	Historie zoals we dit nu weten	Volledige Reconstructie



Mutatie vs. data georiënteerde administratie

- In de tijd kunnen de volgende gegevens bijgehouden worden:
 - mutatiegegevens
 - standgegevens
 - beiden
- Registratie van mutaties biedt inzicht in het proces: welke acties hebben wanneer plaatsgevonden.
Om de situatie op een gegeven moment te reconstrueren, moeten de betreffende mutaties in ogenschouw worden genomen.
- Het registreren van historie in data biedt een eenvoudiger inzicht in de situatie op een gegeven moment.
Om mutaties te achterhalen dienen opeenvolgende situaties te worden vergeleken.



Datumvelden - alleen ingangsdatum

- Vastleggen ingangsdatum

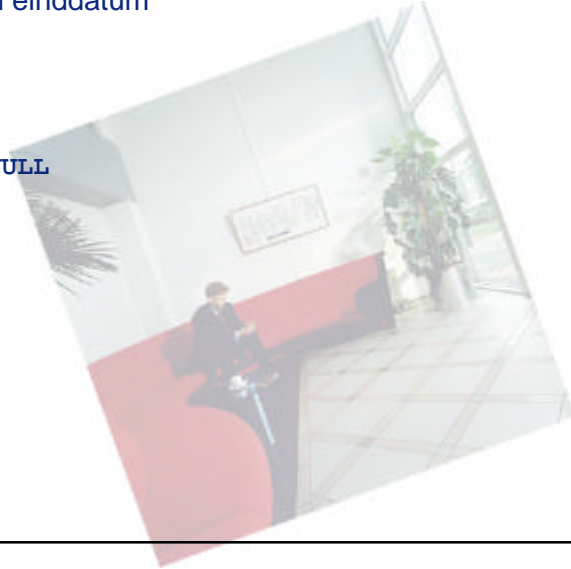
```
SELECT *
FROM   contract c1
WHERE  NOT EXISTS
      ( SELECT 1
        FROM   contract c2
          WHERE c2.ingangsdatum > c1.ingangsdatum
        )
```



Datum velden - ingangs- en einddatum

- Vastleggen ingangs- en einddatum

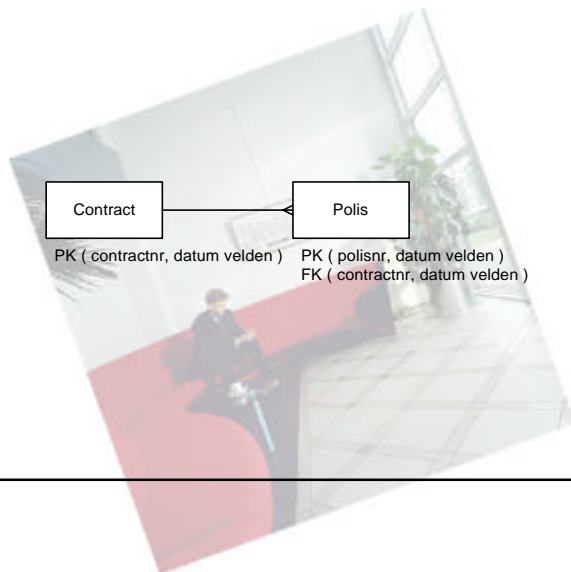
```
SELECT *  
FROM contract c1  
WHERE einddatum IS NULL
```



Datum in sleutel

+ Ondersteuning RDBMS

- Mutatie werkt ver door
- Redundantie
- Performance bij muteren



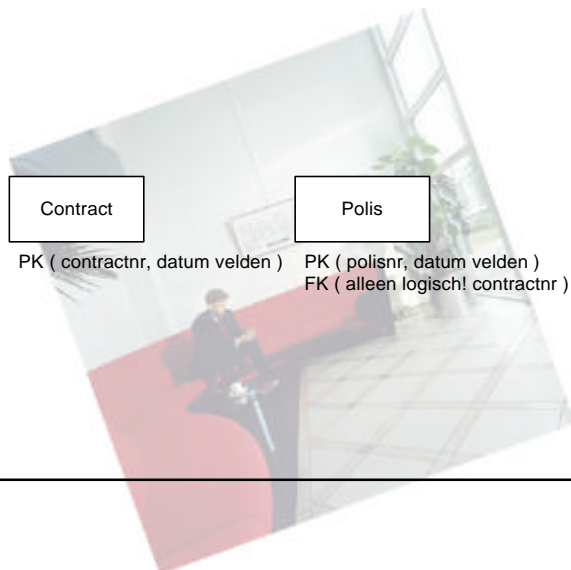
Alternatieve oplossingen

- Stapelen - historie in de tabel van de entiteit zelf
- Schaduwen - historie in een aparte tabel
- Hybride - deel van de gegevens in aparte historie tabel(len)



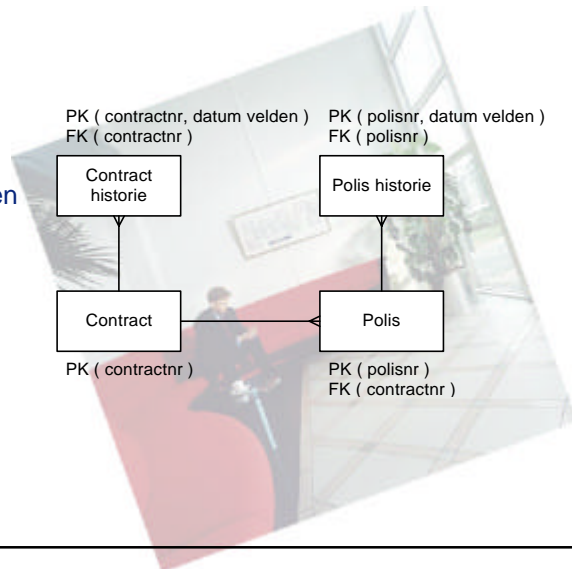
Stapelen

- + Eenvoudige vastlegging
- Redundantie
- Volledig verlies
consistentiecontrole



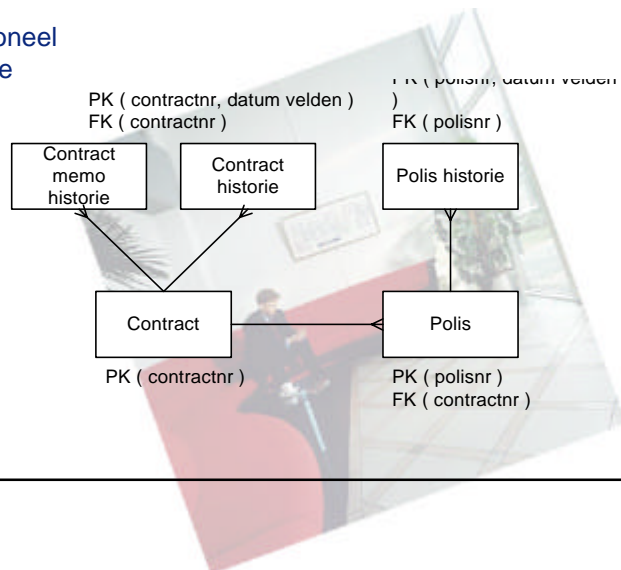
Schaduw

- + Actuele situatie relationeel
- + Actuele situatie snel te benaderen
- Redundantie
- Extra activiteiten bij muteren



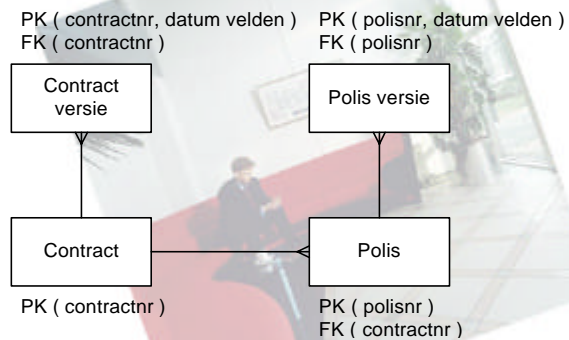
Hybride

- + Actuele situatie relationeel
- + Actuele situatie snel te benaderen
- + Weinig redundantie
- Extra activiteiten bij muteren
- Ophalen historie



De toekomst?

- Geen actuele situatie (views)
- Versies van objecten



Vergelijking alternatieven

	Benodigde Ruimte	Performance actuele situatie	Performance historische situatie	Performance mutatie	Faciliteite n RDBMS
Datum in sleutel	6	7	8	6	10
Stapelen	7	7	8	8	6
Schaduwen	7	10	8	7	8
Hybride	8	10	7	8	8

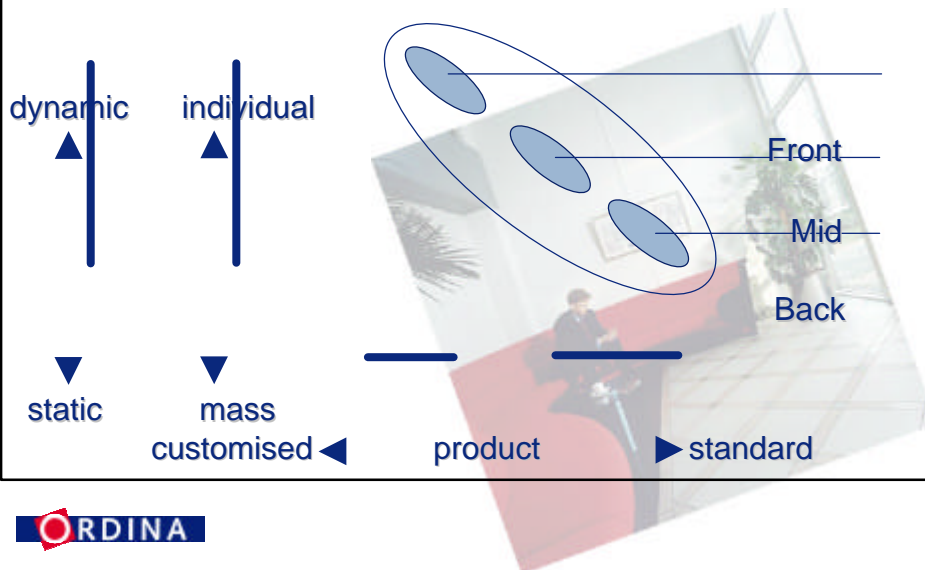


Flexibiliteit in administratieve systemen



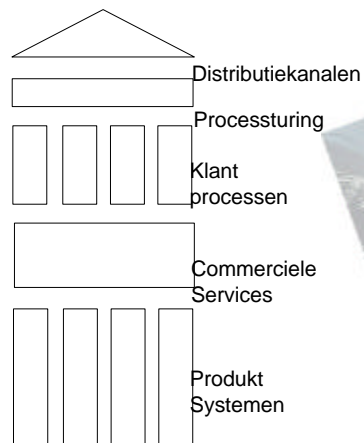
 ORDINA

Business Analysis



 ORDINA

Architectuur en dynamiek



Dynamisch

Stabiel



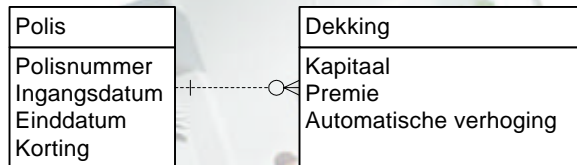
Dataflexibiliteit

- Traditioneel
- Vaste structuur met extra attributen
- Streaming
- Hybride: vast + streaming
- Streaming met zoekcriteria
- Gedenormaliseerd
- Hybride: vast + gedenormaliseerd



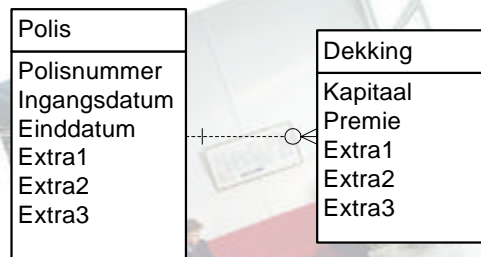
Traditioneel

- + Begrijpbaarheid
- + Standaard
- Wijzigingen



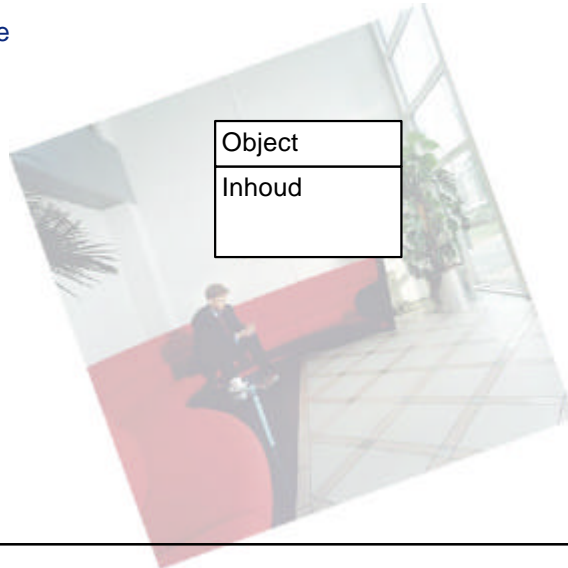
Vaste structuur met extra attributen

- + Goed te begrijpen
- Beperkt flexibel
- Overhead in ruimte



Streaming (puur)

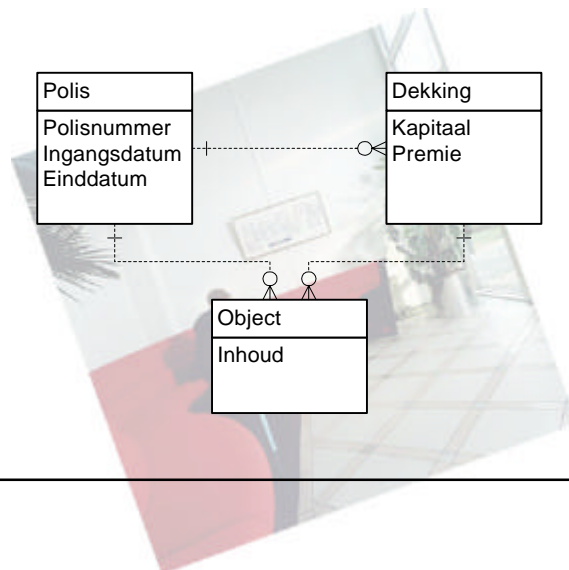
- + Eenvoudige implementatie
- + Maximale flexibiliteit
- + Performance
- Moeilijk te onsluiten met traditionele tools
- Zoeken



 ORDINA

Streaming (deels vast)

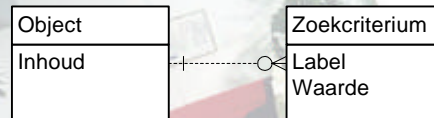
- + Flexibel
- + Redelijke ondersteuning standaard tools
- Zoeken op flexibele kenmerken



 ORDINA

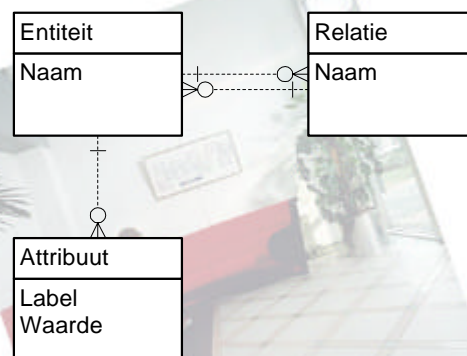
Streaming (met zoekcriteria)

- + Flexibel
- + Redelijke ondersteuning standaard tools
- + Zoeken op vooraf onderkende flexibele kenmerken



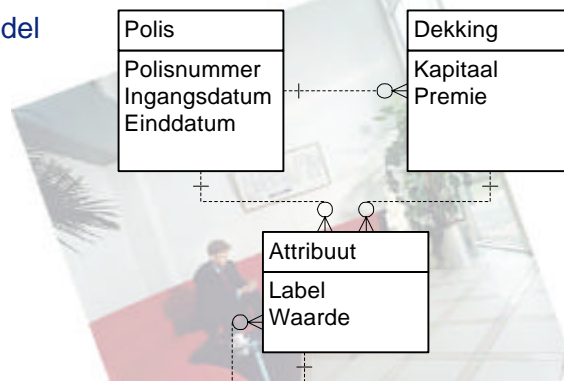
Gedenormaliseerd

- Al dan niet met eigen tabel per datatype
- + Flexibel
- + Redelijk doorzichtig model
- I/O
- Database ruimte



Gedenormaliseerd (deels vast)

- + Flexibel
- + Redelijk doorzichtig model
- + I/O
- + Database ruimte



Vergelijking van alternatieven

Alternatief	Criterium								
	Runtime performance	Runtime performance zoeken vaste	Runtime performance vrij zoeken	Flexibiliteit	Doorlooptijd modelwijziging	Toegankelijkheid	Opslagruime	Mogelijkheden RDBMS	
Traditionele structuur	9	10	7	10	6	10	10	10	
Traditionele structuur met extra attr.	8	10	7	6	9	8	8	9	
Pure streaming	10	6	6	10	10	6	10	6	
Streaming met vast deel	8	8	7	8	9	6	10	8	
Streaming met zoekcriteria	9	9	6	10	10	6	9	6	
Volledige denormalisatie	6	7	7	10	10	6	6	7	
Denormalisatie met vast deel	7	8	7	7	9	7	7	8	




Proces flexibiliteit



Eigenschappen flexibiliteit

- Trade off tussen mate van flexibiliteit, performance en stabiliteit
 - flexibiliteit heeft negatieve invloed op de performance van een systeem
 - flexibiliteit heeft negatieve invloed op de stabiliteit van een systeem
- Onderscheid naar flexibiliteit in:
 - data
 - business rules
 - proces
- Flexibiliteit in business rules:
 - parameteriseren
 - interpreteren
 - genereren
- Flexibiliteit in proces:
 - straight through processing: workflow tooling





	Runtime performance	Flexibiliteit	Doorlooptijd modelwijziging	Complexiteit oplossing	Stabiliteit back office
Alles genereren	10	10	6	6	6
Gedeeltelijk genereren	10	8	8	8	8
Alles interpreteren	4	10	10	5	10
Gedeeltelijk interpreteren	7	8	10	7	10
Parameter sturing	8	? 6 ?	10	10	10

Domeinspecifieke talen

Indeling:

- Wat zijn domeinspecifieke talen?
- Waarom domeinspecifieke talen ?
- Toepassingen binnen Utopics
- Voorbeelden
- Vragen & Discussie



Wat zijn domein specifieke talen ?

- Talen: middel t.b.v. modelleren van een systeem (formeel, semi-formeel)
- Domein specifiek: uitgerust met constructies toegesneden op een specifieke klasse probleemdomeinen

Er is dus sprake van bewuste versmalling van het toepassingsdomein.

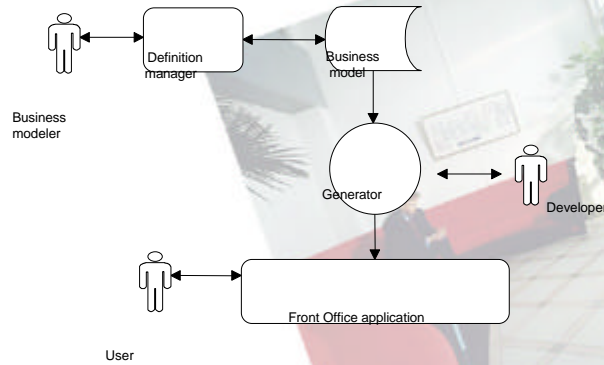


Waarom domein specifieke talen ?

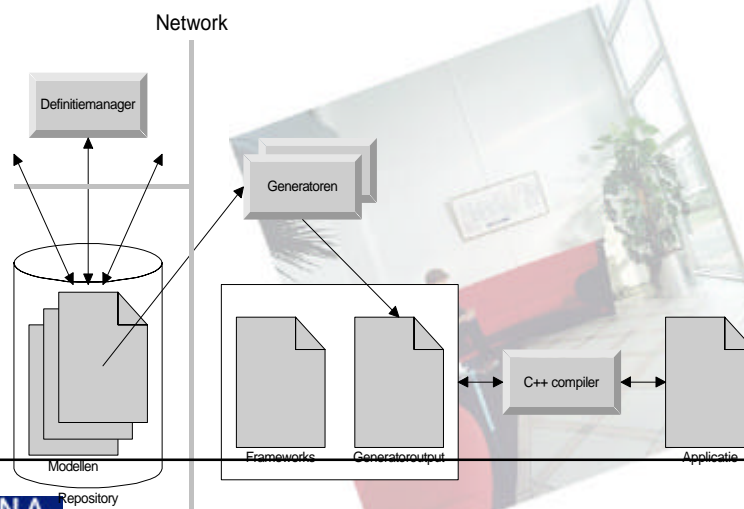
- Efficiënter in het gebruik door :
 - toepassen semantisch rijkere constructies
 - afdwingen van wetmatigheden van het betreffende domein
 - ondersteuning van hergebruik van specificaties
- Lagere leercurve voor gebruiker van taal:
 - taal staat dichterbij dagelijkse beleving gebruiker

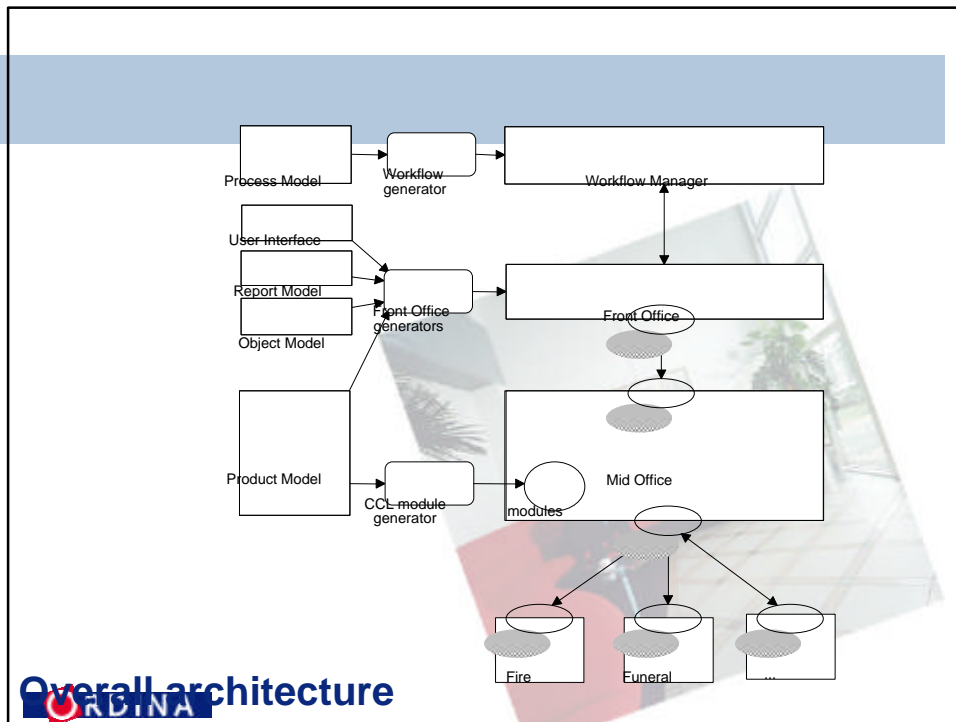


Generator technology



Architectuur ontwikkelstraat

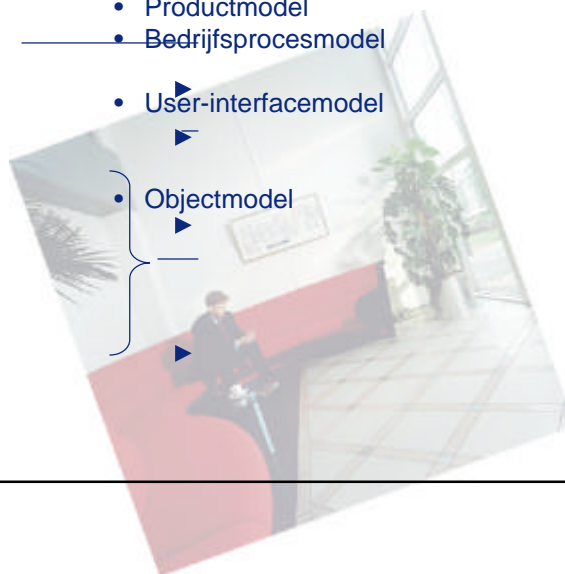




Wat te modelleren? ? Generator

- Productassortiment
- Processen
- Indeling user-interface
- Hoog-niveau applicatie-functionaliteit
- Koppelingen met (BO-)systemen.

- Productmodel
- Bedrijfsprocesmodel
- User-interfacemodel
- Objectmodel

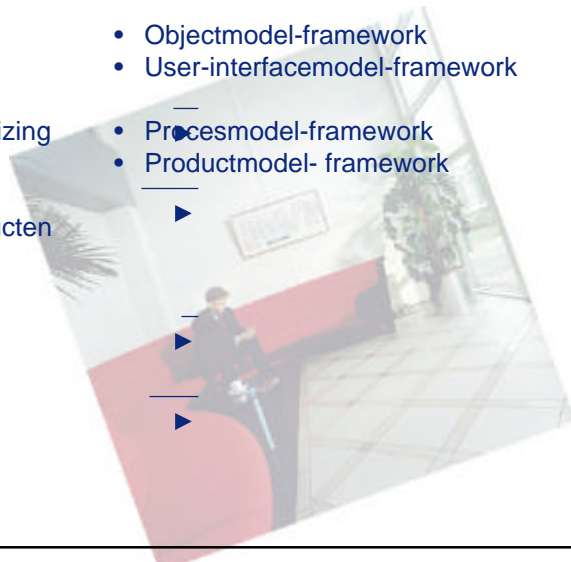


Wat uit te programmeren?

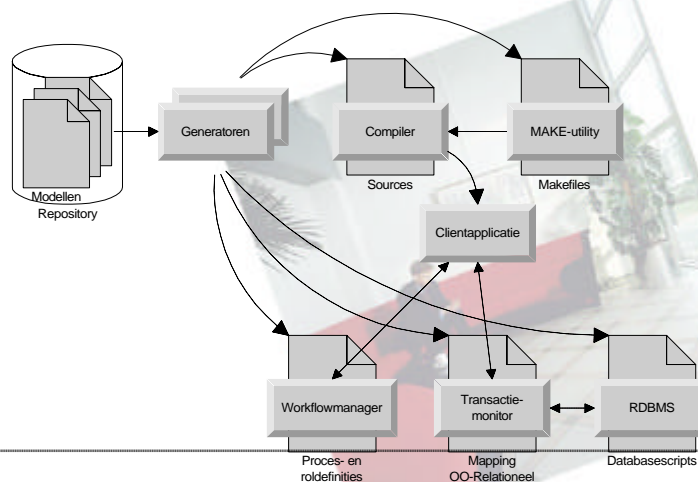
? Framework

o.a.

- Memorymanagement, persistentie
- Select en plaatsing schermcomponenten, resizing
- Workflowmanagement
- Versiemanagement producten
- Objectmodel-framework
- User-interfacemodel-framework
- Procesmodel-framework
- Productmodel-framework



Generatoroutput



Projectorganisatie

- Werkgroep “Front-office”
 - Produceert ontwikkelstraat
 - Generieke oplossingen voor technisch complexe problemen
- Werkgroep “Modellering”
 - Produceert de modellen
 - Specifieke oplossingen voor gebruikerswensen



Voorbeeld object- en user-interfacemodel

```
klasse Persoon
kenmerken
  naam : verplicht NaamStr
  gebdat : datum
methoden
  Leeftijd(): geheelgetal
  retourneer
    gebdat.Jaren(vandaag)
einde klasse

afgeleide klasse Lid isa Persoon
kenmerken
  autos : verplicht LstAuto
  cascaderend

dialogooscherm SelecteerLid
  (gevondenLid : Lid)
  titel "Selecteer Lid"
  schermcomponenten
    groep ZoekCriteria
      kenmerkveld Naam
      toont naam prompt "Namen"
      ...
    einde groep
  ...
  einde schermcomponenten
einde dialogooscherm
```

Naam	Geboortedatum
Dashorst, Martijn	20-11-1971
Keulen, Maurice van	26-06-1971
Noij, Gerry	02-10-1966
Schipper, Michiel	06-08-1971



Voorbeeld Bedrijfsprocesmodel

```

proces AanvraagBehandelen
  eigenaar administrator
  activiteit VerwerkenInkomendePost
  met beschrijving "...
  uitvoerende Postkamer
  gebruikt scherm
  Postregistratie
subactiviteiten
  Registreren : gebruikt
  onderdeel Klantbeeld ...
afsluitconditie tp <> leeg
  triggert alle Afd.Werkvoorb
einde activiteit
einde proces

rol Afd(contract: Contract)
verdeelt naar
  AfdelingA wanneer
    contract.tp.type = A
  AfdelingB wanneer ... anders
  naar proceseigenaar
einde rol
  
```



Voorbe

Definitie Manager - Model Verkenner Versie 1.12 op dictionary testdict

Systeem Beveiligen Beeld Automatisatie Beheer Overzichten Extra Help

Modelonderdelen

- Systeem: VoorbeeldBedrijfsProcesModel
 - Applicatiemodel: app
 - Applicatie kenmerken
 - Hoofdmenu
 - Modulen
 - Schemen
 - Bedrijfsprocesmodel
 - Rollen
 - Werkverdeelrol Afd
 - Werkverdelen naar
 - AfdelingA
 - AfdelingB
 - Standsaandrol AfdelingA
 - Standsaandrol AfdelingB
 - Processen
 - AanvraagBehandelen
 - Proceskenmerken
 - Activiteiten
 - VerwerkenInkomendePost
 - Beperkingen (=afsluitcondities)
 - Klantpersoon
 - Pos starten als gereed zijn
 - Subactiviteiten
 - Registreren

Modelkenmerken

| Kenmerk | Waarde |
|--------------------|------------------------|
| Naam | VerwerkenInkomendePost |
| Documentatie | |
| Soort | normale activiteit |
| Met beschrijving | ... |
| Is verhoogbaar | Ja |
| Uitvoerende | Afd |
| Met verdeelsleutel | //Leeg |
| Initialisatie | //Leeg |
| Gebruikt scherm | Postregistratie |
| In status | onbekend |
| Met object | //Leeg |
| Afsluiting | //Leeg |



Waarom domeinspecifieke modellen? ? productmodel

Versiemangement

MogelijkeProductelementen

```
basisproduct AutoVerzekering
```

```
productelementen
```

```
wa: WettelijkeAanspr
```

```
casco: CascoCompleet
```

```
poi:PersoonOngInz
```

```
...
```

```
einde basisproduct
```

- levert op:

```
lijst PEProductInfo
```

```
– generieke presentatie
```

```
– generieke
```

```
Creer-methode
```

