



Thinkwise Software Factory® Computergestuurde softwarebouw

De Thinkwise Software Factory® is het revolutionaire ontwikkelplatform om softwarebouw te automatiseren. In vergelijking met andere moderne industrieën, zoals de automobielenindustrie, verlegt de Thinkwise Software Factory® de focus naar de elektronische bouwtekening (meta modelleren). Deze bouwtekening wordt met Thinkwise Workbench gebouwd. Op basis van de bouwtekening wordt de kwaliteit gemeten en geanalyseerd. Pas daarna wordt het eindproduct volledig automatisch gecreëerd.

DOMEIN SPECIFIEK

De Thinkwise Software Factory® is domeinspecifiek en vooral geschikt voor de bouw van zakelijke software, zoals ERP. Het eindproduct heeft een logische architectuur van opslag van gegevens, business functionaliteit, presentatie en documentatie.

Met de Thinkwise Software Factory® wordt het softwarebouwproces verregaand geautomatiseerd en worden bedrijven in staat gesteld om 5 tot 10 keer sneller software te bouwen dan voorheen (ook in vergelijking met 4GL talen).

INNOVATIEVE CONCEPTEN

De Software Factory bestaat uit een aantal unieke concepten om te komen tot het eindproduct:

- ✔ Meta Solution Definition
- ✔ GUI Renderer
- ✔ Functionality Weaver

META SOLUTION DEFINITION

Bij softwarebouw met de Thinkwise Software Factory® draait alles om het centrale elektronisch ontwerp, de zogenaamde Meta Solution Definition (MSD). In de MSD wordt de beoogde applicatie beschreven in de zin van datamodel, schermdefinities, processtappen, business functionaliteit en documentatie.

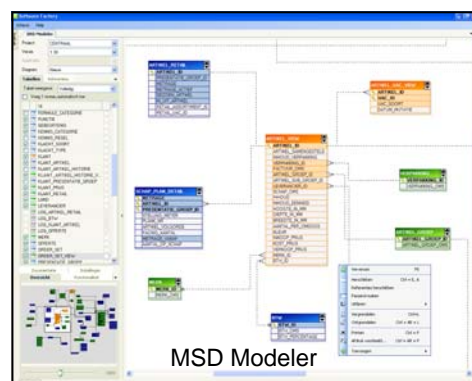
De MSD wordt met grafische tools onderhouden, de zogenaamde Thinkwise Workbench. Niet alleen kan deze elektronische bouwtekening met de workbench worden opgebouwd, maar ook worden gevalideerd en geanalyseerd. Dit alles voordat het eindproduct überhaupt is gerealiseerd.

GUI RENDERER

Om de gebruikersinterface te bouwen wordt gebruik gemaakt van abstracte Thinkwise GUI componenten zoals een lijst of een formulier. Deze abstracte componenten kunnen zichzelf runtime opbouwen aan de hand van de MSD.

Dit heeft de volgende voordelen:

- ✔ De GUI anticipeert automatisch op wijzigingen in de MSD.
- ✔ De definitie kan in de context worden gebracht van de gebruiker (sgroep). Afhankelijk van wie er inlogt verandert het scherm, terwijl fysiek dezelfde code wordt gebruikt.
- ✔ Als een abstract component wordt verrijkt met functionaliteit (zoals filteren, zoeken, vervangen, afdrukken, export naar Office) is deze direct in de gehele applicatie beschikbaar (met terugwerkende kracht).
- ✔ Met de abstracte componenten kunnen abstracte schermen worden gebouwd, een zogenaamd uniform scherm. Met één uniform scherm kunnen alle objecten worden gevisualiseerd.

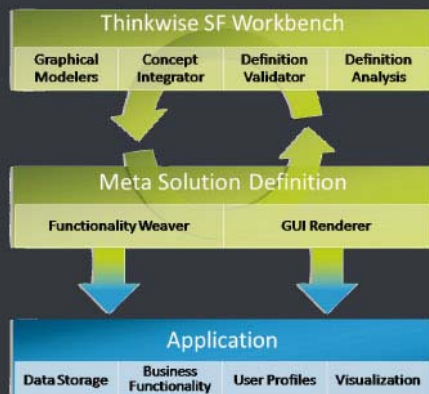


FUNCTIONALITY WEAVER

De business functionaliteit wordt door het eindproduct gegeven. Deze functionaliteit bestaat uit broncodetemplates die door de ontwikkelaar worden geschreven in een zelf te kiezen programmeertaal. Deze templates worden aan bestaande programmaobjecten toegevoegd. Dit concept gaat verder dan Aspect Oriented Programming (AOP), doordat de plaats waar de templates moeten komen afhankelijk is van op te geven condities en de inhoud van de MSD.

Thinkwise Software Factory®

Software development tools
for the i-Generation



www.thinkwisesoftware.com



Dit betekent dat wanneer de bouwtekening (MSD) wijzigt, automatisch stukjes code wel of niet meer van toepassing zijn doordat de condities wel of niet meer gelden. Bijvoorbeeld:

- ✔ Een controle voor een verplicht veld (de template) heeft als condities dat deze gewezen moet worden binnen de insert en update routine voor alle verplichte velden in de MSD. Het verplicht of optioneel maken van velden leidt tot andere broncode in het eindproduct zonder dat de template hoeft te worden aangepast.
- ✔ Het sommeren van regelbedragen naar de kop geldt voor alle objecten die volgens dat patroon zijn opgebouwd (zoals verkooporders, inkooporders, facturen). Bij introductie van het object offerte is deze functionaliteit meteen beschikbaar en actief (zonder te programmeren) omdat deze aan de condities voldoet.

Het weven wordt niet alleen gebruikt voor het genereren van business functionaliteit (bijv. C#, Java of SQL), maar ook voor gegevensinterfaces (via XML) en zelfs voor helptekst (via HTML). Thinkwise schrijft de taal niet voor, die bepaalt u zelf. Overal waar zich herhalende patronen voor komen, bereikt u met de Thinkwise Software Factory® een gigantische productiviteitsverbetering.

De architectuur van de gewezen broncode wordt beschreven in de MSD. Daarin vindt u dus alle programmaobjecten, inclusief de templates waaruit deze zijn opgebouwd. Dit is ook de basis voor allerlei management informatie.

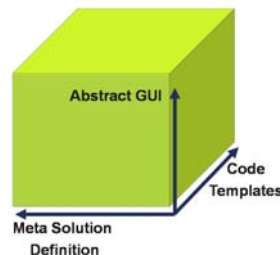
Het weven leidt tot een vermindering van het aantal broncoderegels met een factor 10 tot 15 ten aanzien van de business functionaliteit. Dit staat nog los van de GUI, waar het aantal broncoderegels nog verder afneemt door de inzet van abstracte GUI componenten.

De Thinkwise concepten onderscheiden zich doordat nieuwe functionaliteit automatisch en met terugwerkende kracht beschikbaar is. Extra functionaliteit in de abstracte GUI componenten is door de gehele applicatie direct beschikbaar. Een nieuwe template die door het bestaande eindproduct wordt gewezen ook.

PARALLEL EN ONAFHANKELIJK ONTWIKKELEN

De Thinkwise Software Factory® zorgt er verder voor dat de ontwikkelwerkzaamheden

worden gescheiden, terwijl elke activiteit direct bijdraagt aan een groter eindproduct. In een traditionele ontwikkelomgeving leidt een gewenst nieuwe veld tot aanpassingen in de database, functionele laag en gebruikersinterface (vaak op meerdere plaatsen). Als de ontwikkelaar dit allemaal heeft aangepast werkt de software pas weer. Eén ding vergeten en er is direct een probleem. Eventuele registratie van dependencies helpt weliswaar, maar garandeert niets.



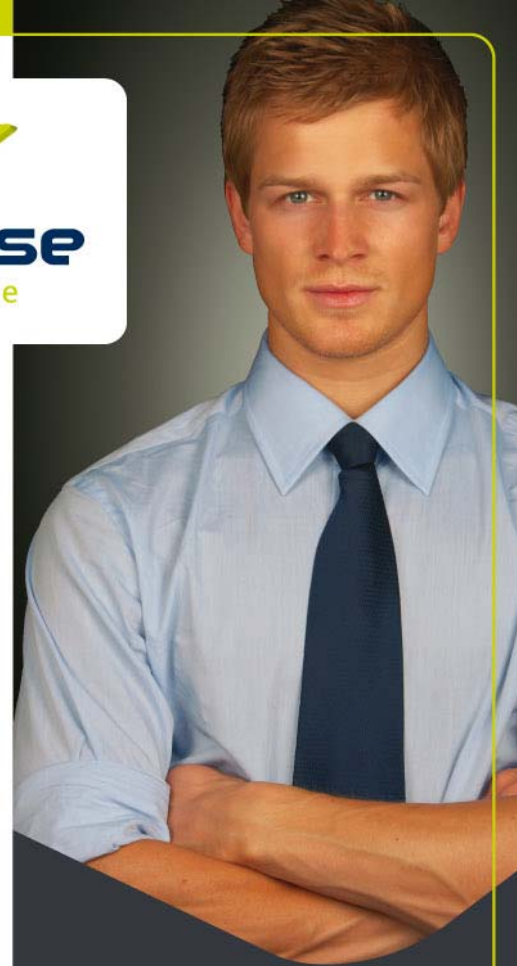
De Thinkwise Software Factory® maakt de werkzaamheden aan het eindproduct onafhankelijk van elkaar. Dit wordt gevisualiseerd door de 3D kubus. De omvang van kubus staat voor het eindproduct en elke as staat voor een type activiteit:

- ✔ Door het uitbreiden van de elektronische bouwtekening wordt het product direct groter omdat voor nieuwe objecten automatisch uniforme scherm beschikbaar zijn en templates waarvan de condities voldoen aan het object direct op het object worden geplaatst.
- ✔ Een nieuwe broncodetemplate wordt direct gewezen door het gehele eindproduct op basis van condities. De functionaliteit neemt dus direct toe en met terugwerkende kracht.
- ✔ Een uitbreiding aan de abstracte GUI componenten is ook direct beschikbaar en is onafhankelijk van de andere twee activiteiten. Ook het inpassen van nieuwe GUI technologie valt hieronder (bijvoorbeeld AJAX technologie in de Web GUI).

RESULTATEN

In de praktijk bewezen resultaten samengevat:

- ✔ Ontwikkelingsnelheid 5 tot 10 keer hoger
- ✔ Broncode reductie met factor 10 tot 15
- ✔ Inleertijd 1 à 2 weken
- ✔ Maximale beheersbaarheid in zowel product als proces
- ✔ Compatible met alle design-tools
- ✔ Volledig grafisch inzicht in het ontwerp en het eindproduct



Thinkwise Software

Realizing an Industrial Revolution in Software Development

www.thinkwisesoftware.com