

Štruktúrovo orientované CASE

- SDW
- CASE 4/0
- Excelerator
- Westmount I-CASE
- Informix Open CASE
- ADW
- ASSET
- Open CASE
- MEGA (I-CASE)
- Oracle Designer (2000, 9i, 10g)
- atď.....

Spoločné črty štruktúrovo orientovaných CASE

- Modulová štruktúra
- Podpora štruktúrovaných metodológií, metód, diagramových techník (notácií)
- Technológia okien
- Grafické prostredie a prostriedky
- Metabáza dát (Repozitory) a nástroj na správu repozitory
- Automatická kontrola (konzistencie, sytnaxe, úplnosti)
- Technológia neprocedurálneho vstupu
- Export / Import systém
- Dodatočné generátory kódov
- Reverzné inžinierstvo
- Help systém
- Generátory dokumentácie

Modulová štruktúra

- Systémy sa skladajú so samostatných a navzájom prepojených a nadväzujúcich modulov
- SDW (System Development Workbench)
 - Organization & Method (OM)
 - Function Analysis (FA)
 - Information Analysis (IA)
 - Data Analysis (DA)
 - Data Modeling (DM)
 - Prototyping (PR)
 - Nijssen Information Analysis Methods (NIAM)
 - Lano Matrices (LM)
 - Information Planing (IP)
 - Structured Design (SD)
 - Jackson Structure (JS)
- CASE 4/0
 - System Analysis (ďalšie podmoduly na tvorbu diagramov analýzy)
 - System Design (modulová štruktúra, programové algoritmy)
 - Publishing (textový editor, príprava a tlač dokumentácie)

Moduly SDW

Organization & Method (OM)

Používajú sa pri analýze aj návrhu

- OM I – organizačný diagram a hierarchický diagram funkcií
- OM II – diagram funkčných závislostí
- OM III – vývojové diagramy pre funkcie
- OM IV – relačné matice
- OM V – podrobné diagramy funkcií

Function Analysis (FA)

- Používa sa pri analýze aj návrhu
- Slúži na zostrojovanie diagramov dátových tokov (DFD)
- Umožňuje kreslenie diagramov na viacerých úrovniach detailizácie
- Kontroluje pravidlá kreslenia DFD:
obsahujú min 3 a max 9 funkcií, každá funkcia má unikátne meno a číslo, každá funkcia má vstup a výstup, každá pamäť má vstup

Information Analysis (IA)

- umožňuje zostrojavať I-grafy a A-grafy podľa metódy ISAC

Data Analysis (DA)

- Umožňuje tvorbu LMD do tretej (CODD) alebo štvrtej normálovej formy
- Môže vychádzať z informačných tokov alebo dátových skladov (entít) definovaných v module FA

Data Modeling (DM)

- Umožňuje zostrojavať entitno-relačný diagram (ERD)
- Je prepojený s modulmi FA a DA

Prototyping (PR)

- Diagramy riadenia obrazoviek (CFD)
- Návrh vstupných obrazoviek
- Návrh výstupných obrazoviek
- Simulácia dialógu, práce užívateľa s obrazovkami

Nijssen Information Analysis Methods (NIAM)

- Umožňuje zostrojavať NIAM diagramy a Information Structure Diagram, ktoré znázorňujú štruktúru IS

Lano Matrices (LM)

- Slúži na zostrojenie tzv. N-2 charts podľa metódy R. I. Lana, funkčná štruktúra IS

Information Planing (IP)

- Podporuje metódu Business System Planning (BSP)
- Umožňuje vytvárať matice znázorňujúce závislosti medzi dvoma procesmi

Structured Design (SD)

- Umožňuje zostrojiť diagramy podľa metódy Yourdona na znázornenie modulovej štruktúry

Jackson Structure (JS)

- Umožňuje zostrojiť Jacksonove štruktúrované diagramy na znázornenie programových štruktúr resp. algoritmov

Podpora štruktúrovaných metodológií a metód

- SDW
 - Metodológia SDM
 - Metódy – BSP/ISP, Gane&Sarson, Yourdon, Chen, Jackson, Codd
 - Diagramy – OD, HDF, PDD, FCH, Relačná matica, DFD, ERD, CFD, JSD
- CASE 4/0
 - Metodológie SDM, SSADM
 - Metódy – BSP/ISP, De`Marco, Jackson
 - Diagramy – FSD, DFD, CFD, DSD, ERAD
- Excelerator
 - Metodológia nie je špecifikovaná
 - Metódy – BSP/ISP, Gane&Sarson, De`Marco, Yourdon, Chen, Jackson, Codd
 - Diagramy – DMD, ERD, DFD, STD, SCH, JSD

Technológia okien

- Systémy umožňujú prácu vo viacerých oknách
- Okná možno rozdeliť na:
 - Diagramové – kreslenie
 - Zadávacie – stručný popis
 - Výberové – výber menu
 - Textové – komentár
 - Pomocné – help
- Okná možno (v oknách možno):
 - otvoriť, posunúť, meniť veľkosť, zavrieť, posúvať diagramy alebo text v okne

Grafické prostredie a prostriedky

- Zostrojovanie diagramov podľa daných notácií a obrazcov
- Zostrojovanie diagramov zhora nadol
- Dekomponovanie diagramov vyššej úrovne na diagramy nižšej úrovne až po elementárne funkcie
- Hierarchizácia diagramov

Repozitory

- Predstavuje priestor, metabázu dát, kde sa uchováajú informácie o všetkých diagramoch a ich prvkoch, ktoré boli vytvorené v rámci modulov systémov CASE
- Automaticky je aktualizovaná pri práci s ľubovoľným modulom

- Pre jednotlivé CASE
 - SDW – System Encyclopaedia (SE)
 - Metabáza dát používaná na uchovanie informácií o všetkých zostrojovaných diagramoch a ich prvkoch pomocou modulov SDW
 - Automaticky je aktualizovaná pri práci s ľubovoľným modulom
 - Štruktúra BD:
 - SDW\LIB (knižnica), SDW\BIN (programy),
 - SDW\INIT000 (počiatočná BD), SDW\DATA (indexové a dátové súbory)
 - CASE 4/0 – Data Dictionary
 - Excelerator – Data Repository (Excelerator Dictionary) , nástroj správy - XLDictionary

Automatická kontrola

- Konzistencie – zosúladenosť všetkých úrovní diagramov
 - SDW – modul FA, OM II
- Syntaxe – dodržanie pravidiel tvorby
 - SDW – modul FA
- Úplnosti – zahrnutie všetkých prvkov do diagramu
 - SDW – modul OM II

Generátory kódov

Pre SDW:

- DSA
 - Výstupy z modulov DA, DM, PR a jazyka 4GL sa do DSA slovníka zaznamenajú údaje a generujú programy v jazykoch Cobol, Pascal alebo C
- TINSET
 - Výstupy z modulu JS možno generovať do C
- UNIFACE
 - generuje do príkazov systému riadenia BD Oracle
- RDB

SDW - System Development Workbench

- Produkt holandskej firmy Cap Gemini Pandata
- Založený na holandskej metodológii SDM
- CASE Workbench – automatizuje prvé štyri fázy ŽC IS: informačné plánovanie, úvodný prieskum, analýza, návrh
- Vydaný vo viacerých verziách: SDW, SDW 2.0, SDW 3.0

Vývoj SDW

- Základná verzia
 - nedostatky:
 - Práca pod OS MS DOS
 - Nemožnosť korekcií v System Encyclopaedia
 - Nemožnosť zostavenia a následného vytlačenia celej dokumentácie analýzy alebo návrhu

- Zastaraný spôsob návrhu obrazoviek
- SDW 2.0 (rok 1992)
 - Nové moduly:
 - State Transitions – tvorba diagramov prechodov stavov (STD)
 - Process Flows – na zostrojovanie Nassi-Schneidermanových diagramov a na popis programových algoritmov v tzv. pseudokóde
 - Workplace diagrams – na zlepšenie údržby
 - Identifikácia užívateľov a ich zoskupenie do skupín
 - Rozšírenie Select System: uchovanie iného projektu
 - System Encyclopaedia Maintenance (mazanie)
 - Delete system (odstránenie systému zo SE)
 - Setup (zadanie rôznych požiadaviek, napr. farba)
- SDW 3.0 (rok 1993)
 - Pracuje pod Windows a má nové moduly:
 - O&M – založená na norme ISO 8402, 9000
 - SSADM – podpora pre metodológiu SSADM analýza požiadaviek, LMD, DFD, Event Entity Matrix, ELH, User Role Function Matrix
 - Scripts and Forms – organizuje výstupy do spoločného súboru
 - Implementation Modelling – umožňuje vytvoriť a aktualizovať relačnú BD z KMD vytvoreného v module DM
 - The Agent, The Table Editor, The Diagram Editor, Database Environment, Link (generuje)

Microsoft Visio

- Produkt spoločnosti Microsoft Corporation
- Visio Home Page - office.microsoft.com/visio
- Existujú viaceré verzie: 2000, 2002, 2003, 2007
 - Pre verzie existujú viaceré vydania: Standard, Technical, Professional, Enterprise, Enterprise Architect, Student and Teacher, Basic a Small Business
 - líšia sa poskytovanou funkcionalitou (šablóny a vzorníky)
- Poskytuje prostredie na kreslenie rôznych druhov diagramov organizovaných ako
 - Kategórie > Šablóny (Template) > Vzorníky (Stencils)
- Existuje ako:
 - samostatná aplikácia patriaca do balíka Office
 - závislá na IDE – Visual Studio 2005
- Oproti klasickým CASE nemá zabudované prepojenie diagramov (okrem šablóny UML) a nevyžaduje dodržiavanie konkrétnej metodológie

Princípy MS Visio

- Technológia nazývaná „Drag and drop“ „Potiahnuť a pustiť“ možno zobrať ľubovoľný obrazec zo vzorníka a potiahnuť ho na pracovný hárok alebo stránku
- Princíp pracovného stola (desktop) prvok môže byť umiestnený aj mimo vyhradenej stránky diagramu, ako na pracovnom stole

Prostredie MS Visio

- Podobné ako u aplikácií Office

Všetky verzie obsahujú:

- Hlavné menu
- Panely nástrojov
- Vzorníky (stencils)
- Pracovný hárok
- Stavový riadok
- Dodatočné okná (UML Navigátor, Statusové okno, Výstupové okno, DFD Navigátor)

Verzia 2003

- Podokno úloh

Vzorníky (stencils)

- Predstavujú zoskupenie širokej škály notácií na tvorbu diagramov
- Na najvyššej úrovni sú kategórie. Kategórie obsahujú šablóny. Po zvolení šablóny sa otvárajú odpovedajúce vzorníky.
- Počet zobrazených vzorníkov závisí od zvolenej šablóny
- K zobrazeným vzorníkom možno pridať ďalšie, alebo vytvoriť vlastné
- Obsahujú obrazce (shapes) určitej notácie

Štruktúrované diagramové techniky v kategóriách a šablónach

- Organizačné diagramy (OD, HDF)
 - Organizačný diagram
 - Sprievodca organizačným diagramom
- Vývojové diagramy
 - Základné vývojové diagramy (programov, dát)
- Databáza
 - Chen ERD (ERD)
 - Database model diagram (LMD)
 - ER Source Model (ERD, potreba pospájať)
 - ORM Source Model (KMD)
- Softvér
 - Nassi - Schneidermann
 - Jackson
 - Model toku dát (DFD podľa Gane & Sarson)
 - SSADM (DFD, ERD, ELH)

Objektovo - orientované diagramové techniky v kategóriách a šablónach

- Softvér
 - UML model diagramy (diagram služieb, sekvenčný diagram, diagram kolaborácie, diagram tried, diagram aktivít, stavový diagram, diagram komponentov, diagram rozmiestnenia)
 - Booch OOD
 - Jacobson Use Cases
 - ROOM
 - Rumbaught OMT

Ďalšie diagramové techniky v kategóriách a šablónach

- Softvér
 - Užívateľské rozhranie Windows (detailný návrh obrazoviek)
- Internet diagram (Web diagram)
 - Konceptuálna schéma webu
 - Mapa webu

Funkcie zaradujúce Visio medzi CASE systémy

- Podpora kreslenia diagramov
- Metabáza dát – repozitory
- Kontrola modelov
- Generovanie databázy a kódu
- Reverzné inžinierstvo z existujúcej databázy

Podpora kreslenia diagramov

- Umožňuje kreslenie širokej škály diagramov podľa rôznych notácií, ktoré predstavujú grafickú reprezentáciu jednotlivých obrazcov
- Každý obrazec má svoje správanie v závislosti od úlohy v diagrame, Toto správanie je možné zmeniť
- Niektoré obrazce obsahujú aj špecifické vlastnosti, ktoré možno rozšíriť o Vlastné vlastnosti

Metabáza dát – repozitory

Predstavuje priestor, do ktorého sa uchovávajú informácie o všetkých vytvorených diagramoch a prvkoch.

MS Visio poskytuje repozitory pre šablóny:

- Diagram modelu dátových tokov (Data Flow Model Diagram), DFD navigátor umožňuje prezeranie, vytváranie, mazanie, zmenu vlastností a presúvanie prvkov do diagramu
- Diagram modelu databázy (Database Model Diagram), okno Tabuľky (Tables) umožňuje prezeranie a mazanie tabuliek
- UML model diagramy (UML model diagram)
UML navigátor umožňuje prvky prezerat', pridávat' nové, mazať alebo aj meniť ich vlastnosti

Kontrola modelov

Kontrolu možno rozdeliť do dvoch skupín:

- Sémantická
predstavuje logickú kontrolu modelov voči pravidlám tvorby diagramov, zásadám normalizovaného modelu
- Syntaktická
predstavuje fyzickú kontrolu modelu voči syntaxi cieľového systému riadenia bázy dát pri generovaní databázy alebo cieľového jazyka pri generovaní kódu

Šablóny obsahujúce kontrolu

- Diagram modelu dátových tokov

- Kontrola pravidiel tvorby DFD diagramov
- Chyby sú zobrazované v Statusovom okne, po dvojkliku na príslušnú chybu v statusovom okne Visio vyznačí chybný prvok v diagrame
- UML model diagram
 - Kontrola pravidiel tvorby jednotlivých diagramov UML, chybné prvky sú vyznačené červenou farbou a chyby vypísané v Statusovom okne
 - Kontrola voči syntaxi cieľového jazyka, výsledky sú zobrazené v Statusovom okne v záložke Code
- Diagram modelu dát
 - Logická kontrola a Fyzická kontrola
 - Spustenie: položka menu Databáza > Model > Kontrola chýb
 - Výsledky kontrol sa zobrazujú vo Výstupovom okne
 - Dvojklik na príslušnú chybu vyznačí chybnú tabuľku,
 - Klúč F1 alebo položka lokálneho menu chyby Get help for message umožňuje zobrazenie pomocnej informácie

Generovanie databázy a kódu

Generovať možno vo Visio len z 2 šablón:

- Diagram modelu dát
 - Umožňuje generovať fyzický model bázy dát do databázy MS Access, Oracle, dBase, Paradox a Visual FoxPro, , ODBC, OLE DB
 - Spustenie: položka menu Databáza > Generovať
 - Po bezchybnej logickej a fyzickej kontrole sa otvorí sprievodca generovania (Generate wizard)
- UML model diagram
 - Umožňuje vygenerovať kostru programového kódu, čiže definíciu tried, ich atribútov a metód vrátane konštruktora a deštruktora z triedy znázornenej v ľubovoľnom diagrame
 - Spustenie: položka menu UML > Kód > Generuj
 - Umožňuje generovať do programovacích jazykov Visual Basic so súbormi s príponou typu .cls, .bas, .frm, C++ so súbormi s príponou typu .cpp a .h, a Java so súbormi s príponou typu .java.

Reverzné inžinierstvo z existujúcej databázy

Zabezpečuje šablóna Diagram modelu dát

- Obsahuje aj verzia 2003 Professional
- umožňuje vytvorenie logického modelu bázy dát z existujúcej databázy alebo DDL súboru
- Podporované sú databázy MS Access, MS SQL Server, Oracle, dBase, Paradox, Visual FoxPro, IBM DB2, Sybase, Informix, ODBC, OLE DB
- Spustenie: položka menu Databáza > Reverzné inžinierstvo (Spätná analýza)
- Spustí sa príslušný sprievodca
- Vo verzii 2000: Tabuľky sa vygenerujú do okna Tabuľky, z ktorého ich možno preniesť do diagramu
- Vo verzii 2003: v poslednom kroku sprievodcu je výber z možností
- Áno, pridať obrazce na aktuálnu stránku
- Nie, pridať obrazce neskôr