



Wydział Elektroniki
i Techniki Informatycznych

POLITECHNIKA WARSZAWSKA



POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

70 lecie
POLSKIEJ
INFORMATYKI

1948-2018



Sektorowa Rada
ds. Kompetencji
Informatyka

maszyny

matematyczny

Projekt System Zarządzania Bazą Danych RODAN

Informatyka

dawniej Maszyny Matematyczne

Witold Staniszkis

witold.staniszkis@rodan.pl

$$x_1 = x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n}$$

$$x_2 = x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2n}$$

$$\dots$$

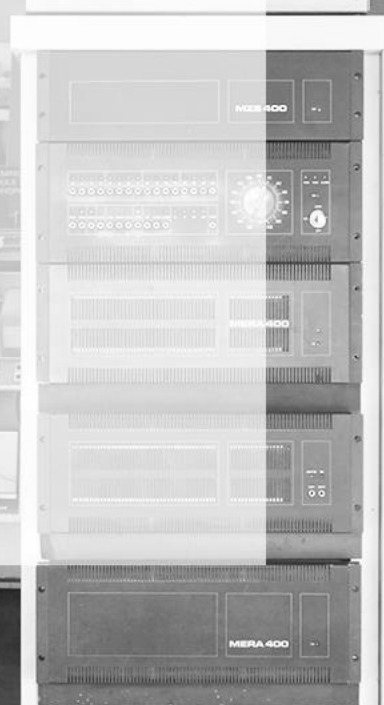
$$x_n = x_{n1} + x_{n2} + \dots + x_{nn}$$
 dla $j = 1, 2, \dots, n$

$$x_j = \sum_{i=1}^n x_{ij} + v_i = w_j + v_i$$
 gdzie: x_i — wielkość produkcji całkowitej
 x_{ij} — zużycie wyrobu i na produkcję wyrobu j
 v_i — wielkość produkcji końcowej wyrobu i
 w_i — zużycie wyrobów przy produkcji wyrobu i .

Powyższy układ równań jest podstawą dla bilansowej części tablicy technologicznej (rys. 2). Tablica ta zawiera dane wejściowe, potrzebne przy analizie międzygałęziowych. Składa się ona z tablicy jednakowej liczbie i znaczeniu kolumn.

Pierwszą z nich jest kwadratowa tablica zjednoczenia, w której wiersze i kolumny odpowiadają wyrobom wewnątrz zjednoczenia części, półproduktów i wyrobów.

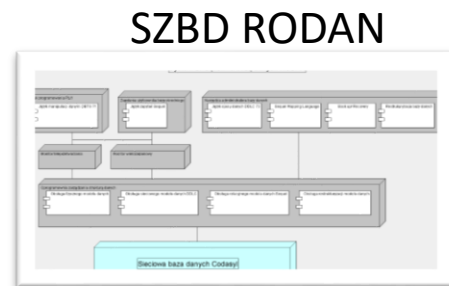
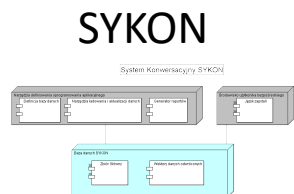
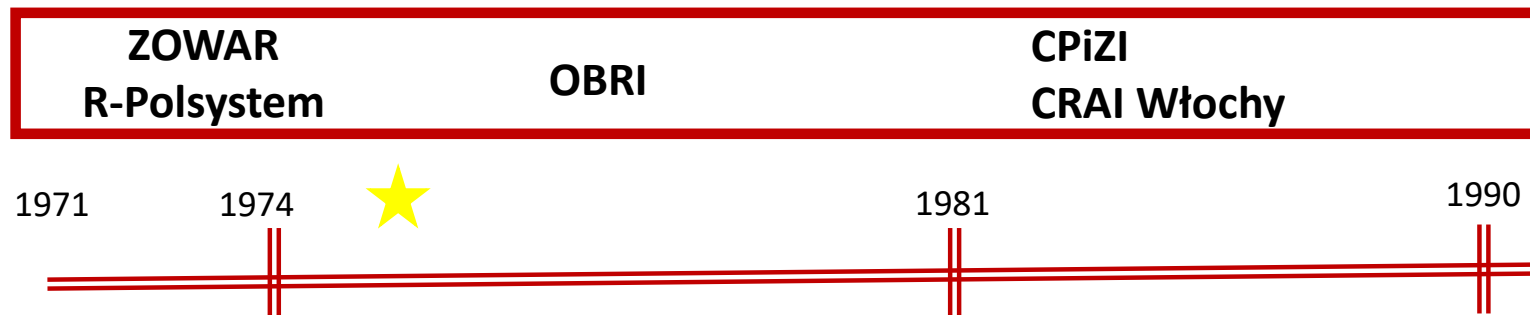
Zawiera ona wzajemne dostawy wyrobów i półproduktów między zakładami wchodzącymi w skład zjednoczenia. W wierszach tej tablicy wyszczególnione są pozycje planu zjednoczenia, a więc znajdują się wszystkie wyroby końcowe, które składają się na produkcję towarową. Mogą to być np. odlewy, części maszyn, silniki elektryczne, narzędzia itp. Identyczne oznaczenia posiadają kolumny, które odpowiadają wyrobom wchodzącym w skład zjednoczenia. Pierwszą z nich jest kwadratowa tablica zjednoczenia, w której wiersze i kolumny odpowiadają wyrobom wewnątrz zjednoczenia części, półproduktów i wyrobów.



Agenda

- Co, kiedy, gdzie
- Kontekst technologiczny
- Projekt – System Zarządzania Bazą Danych
 - Początki – projekt SYKON (1972-1974)
 - Realizacja SZBD Rodan (1974 – 1989)
 - Zastosowania SZBD Rodan (1976 – 1989)
- Międzynarodowe prace badawcze i nowe produkty (1982 – 1990)

Oś czasu – co, kiedy, gdzie



Zastosowania RODAN

Trójkąt:

Los Angeles – Reggio Calabria
– Ułan Bator

Prace badawcze

Produkty:

- Distributed Query System
- Data Base Predictor i
Analyzer

International Conference on Data Base Management

(c) Witold Staniszki

Stan sztuki w dziedzinie systemów ZBD (lata 1965 – 1976)

- Stany Zjednoczone
 - Integrated Data Store (1965) General Electric
 - Information Management System (1968) IBM
 - Integrated Data Management System – (1973 (B.F. Goodrich
 - DBMS 32 (1976) – Digital Equipment (DEC)
 - E.F. Codd – relacyjna baza danych (1969) IBM
 - System-R (1976) IBM (prototyp DB2)
 - Standardy zarządzania bazą danych Komitet Codasyl (1969 – 1978)
- Europa (nieudane projekty)
 - DBMS IV (1973) ICL
 - Pholas (1972) Phillips
 - Codasyl DBMS (1972) Saab
- Europa
 - Adabas (1971) Software A.G.,

System Konwersacyjny - Sykon

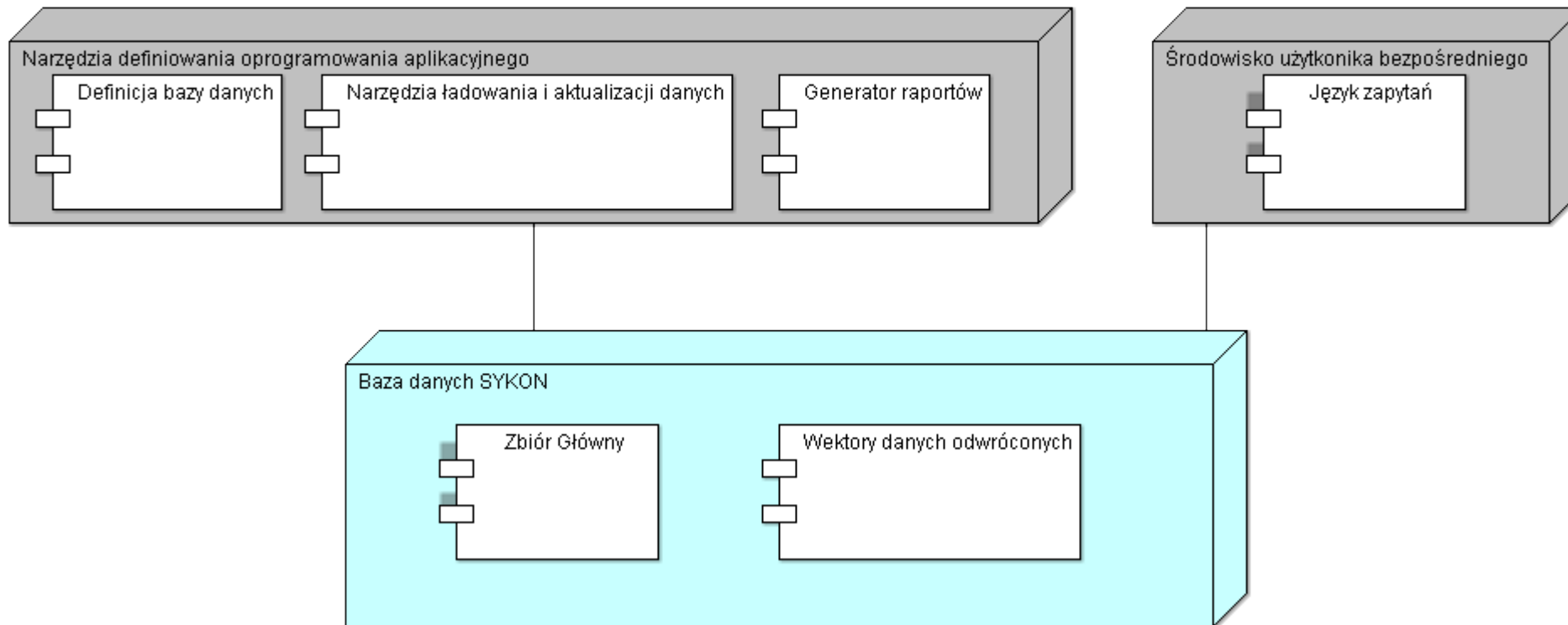
- System ZBD klasy „self-contained”
- Samodzielny język programowania 4GL
- Baza danych oparta o zbiory odwrócone
- SYKON pozwalał na:
 - Definiowanie dowolnej struktury rekordów bazy danych
 - Wprowadzanie i aktualizację danych
 - Wykonywanie obliczeń i prezentację danych
 - Zapytania w trybie on-line

Środowisko technologiczne

- Hardware
 - IBM 360/370, IBM 43xx,
 - Komputery Jednolitego Systemu Riad
- System operacyjny
 - OS 360/370, OS/VSI, OS/VS2
- Dostęp on-line CICS, CICS/VS
- Technologia realizacyjna
 - Języki programowania: Assembler, Macroassembler, PL/I

Architektura SYKON

System Konwersacyjny SYKON



(c) Witold Staniszkis

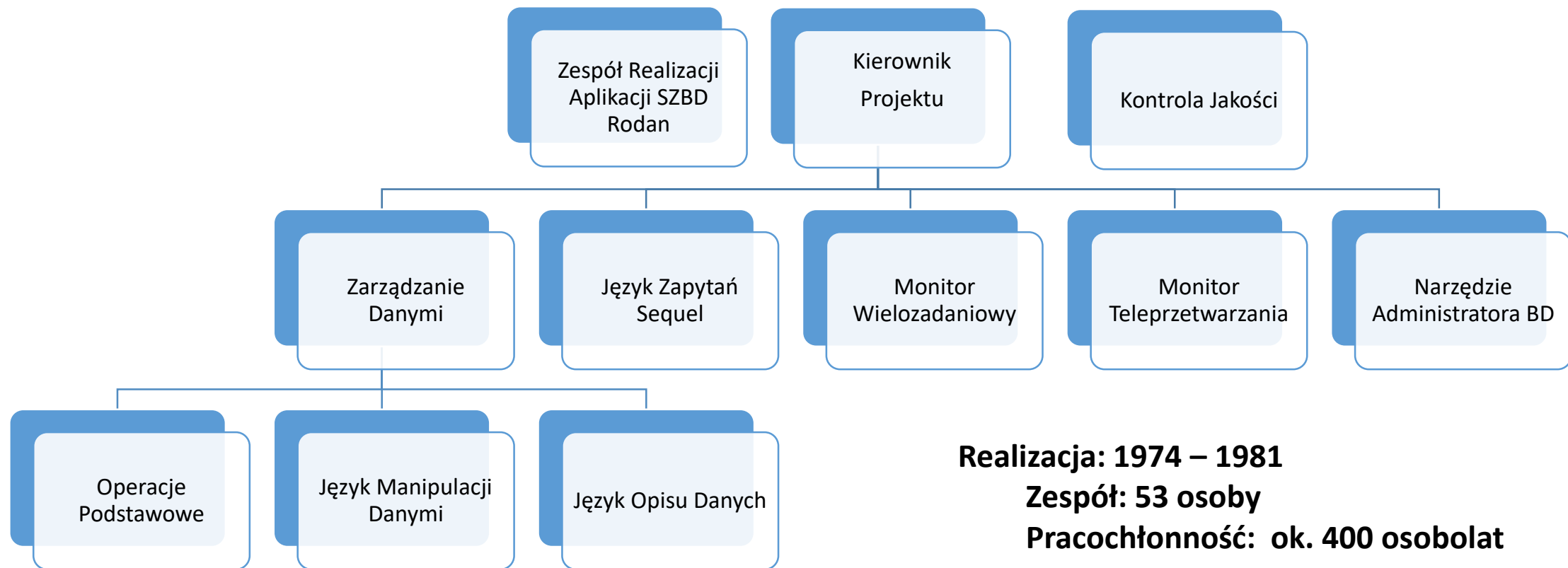
7

Rodan (Racjonalna Organizacja Danych) Kamienie milowe

- Koncepcji projektu (W. Staniszkis)- 1974
 - Pozytywna opinia prof.W.Turski
 - Utworzenie Zakład Produkcji Oprogramowania R-Polysystem – Zjednoczenie Informatyki – 1974
 - Konkurs – rekrutacja i organizacja zespołu
- Odmowa realizacji systemu PESEL – 1974
 - Przeniesienie zespołu do Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Informatyki ZI
- Realizacji oprogramowania Rodan w. 1 – 1976
 - Pełna implementacja raportów Komitetu Codasyl DBTG 71, DDLC 73, Monitor Wielozadaniowy
- Realizacja oprogramowania Rodan w.2 – 1978
 - Język zapytań Sequel, Monitor Teleprzetwarzania, Procesor Reorganizacji Bazy Danych
- Współpraca z ośrodkiem badawczym CRAI – Włochy 1981 – 1990
 - DATAID - Metodyka projektowania fizycznej struktury sieciowej bazy danych (Codasyl)
 - Database Predictor and Analyzer (DBAP)
 - Distributed Query System (DQS)

<https://historiainformatyki.pl/historia/dokument.php?nonav=&nrrar=6&nrzesp=6&sygn=V%2FI%2FI6&handle=I680>

Struktura organizacyjna projektu



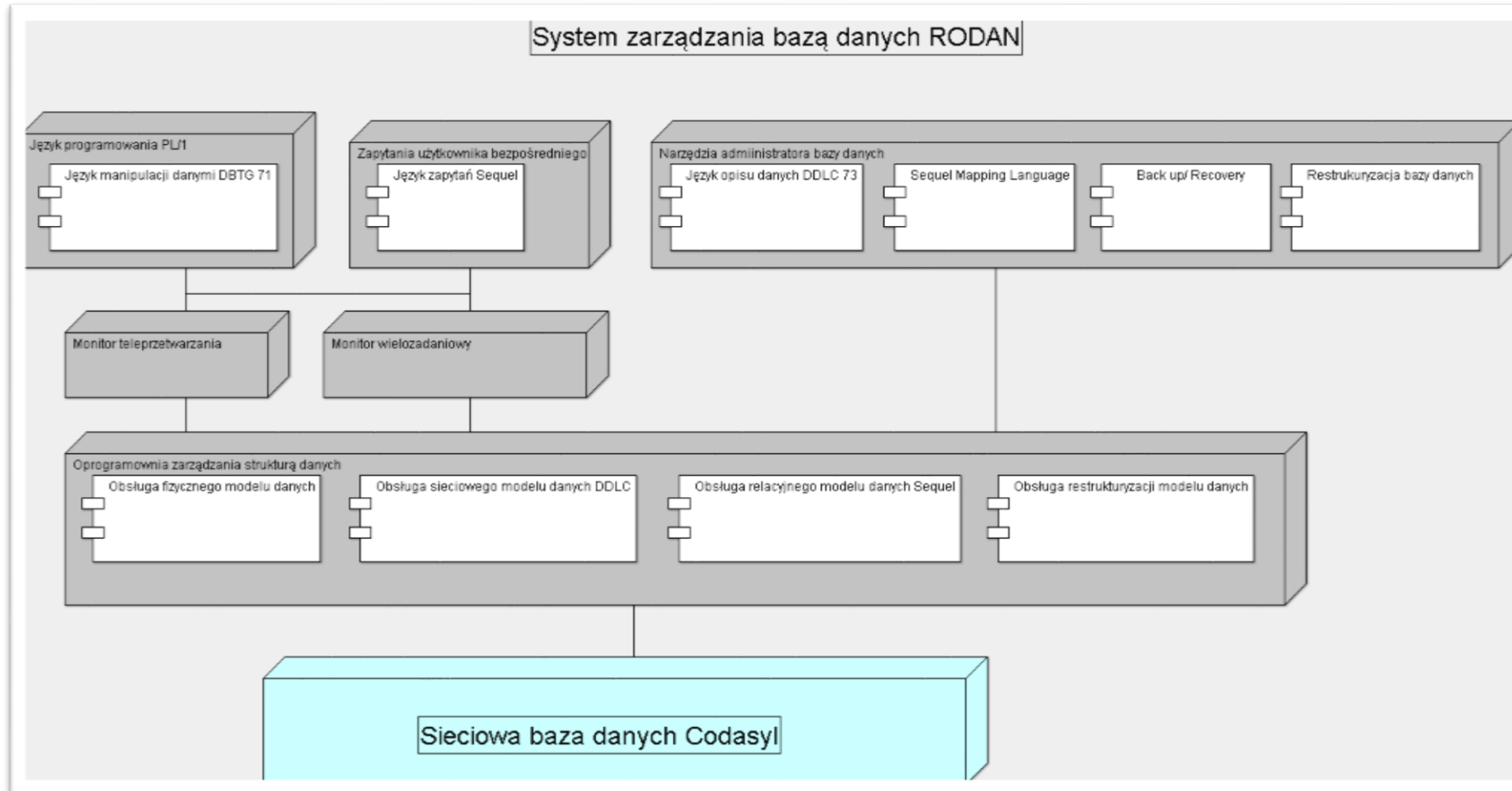
(c) Witold Staniszkis

9

Środowisko technologiczne

- Hardware
 - IBM 360/370, IBM 43xx, Amdahl
 - Komputery Jednolitego Systemu Riad
- System operacyjny
 - OS 360, OS/VSI, OS/VS2
- Technologia realizacyjna
 - Języki programowania: Assembler, Macroassembler, PL/I
- Metodyka realizacji
 - Programowanie strukturalne – Macra Assembler (CO PAN)
 - Biblioteka oprogramowania – Poprawek (IMM)
 - Chief programmer teams [Baker]

Architektura SZBD Rodan



(c) Witold Staniszki

11

Zastosowania SZBD Rodan

- Zastosowania przemysłowe (między innymi: ZM Ursus, Pafawag, H. Cegielski, standardowy pakiet MRP ORGMASZ)
 - Material Requirements Planning (MRP)
 - Kadry/Płace
- Zastosowanie przemysłowe – Chemia (między innymi: Spolana Neratovice (CSR))
- Zastosowania administracyjne
 - Sieć ZETO (aplikacje klientów)
 - Zakład Ubezpieczeń Społecznych
 - Komisja Planowania przy R.M.
 - Ministerstwo Przemysłu Maszynowego
 - Mongolski Urząd Statystyczny - Ułan Bator, Mongolia

Współpraca międzynarodowa

- Współpraca Zespół Rodan – CRAI –Włochy
 - Zakup licencji oprogramowania Rodan
 - Sequel, Monitor teleprzetwarzania, zarządzanie strukturą danych
 - Realizacja prac badawczych
 - Metodyka projektowania sieciowych baz danych (projekt DATAID)
 - Produkty programowe
 - Data Base Predictor & Analyzer (DBAP)
 - Distributed Query System (DQS)

Prace badawcze

- Prototypy/produkty oprogramowania
- > 60 recenzowanych międzynarodowych publikacji
- > 15 raportów badawczych
- 18 edycji „International Conference on Data Base Management”
- 2 książki