

DCS
ROZPROSZONE SYSTEMY AUTOMATYKI
WYKŁAD 3

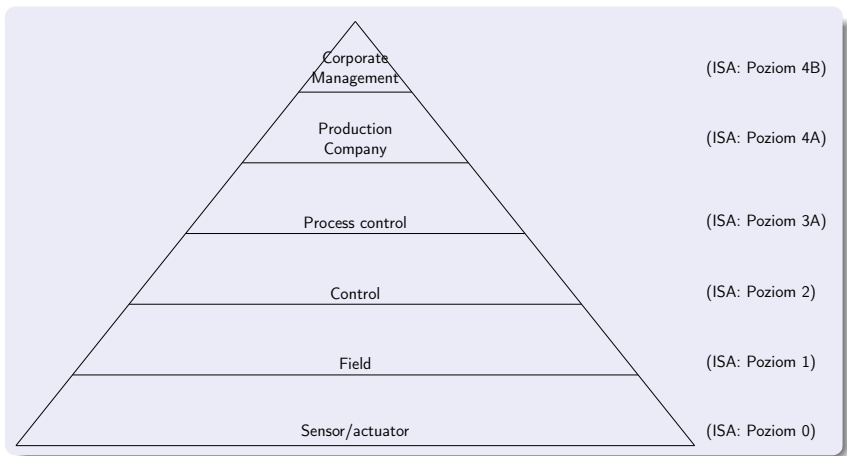
Adam Ratajczak

Pracownia Automatyki, Modelowania i Mechatroniki
Katedra Automatyki, Mechatroniki i Systemów Sterowania
Wydział Elektroniki
Politechnika Wrocławska

Copyright © 2021 Adam Ratajczak¹

¹Niniejszy dokument zawiera materiały do wykładu z przedmiotu Rozproszone Systemy Automatyki. Jest on udostępniony pod warunkiem wykorzystania wyłącznie do własnych, prywatnych potrzeb i może być kopiowany wyłącznie w całości, razem ze stroną tytułową.

HIERARCHIA STEROWANIA PROCESEM (ANSI/ISA-95)



HIERARCHIA STEROWANIA PROCESEM (ANSI/ISA-95)

Poziom	Typ systemu	Przykład
4B Corporate Management	<ul style="list-style-type: none">■ Enterprise Resource Planning (ERP)■ Material Requirement Planning (MRP)■ Management-Information System (MIS)	<ul style="list-style-type: none">■ Przybliżone plany produkcyjne■ Realizacja zamówień materiałów■ Inne działania ekonomiczne

HIERARCHIA STEROWANIA PROCESEM (ANSI/ISA-95)

Poziom	Typ systemu	Przykład
4A Production Company	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manufacturing Execution System (MES) ■ Production Planning and Control (PPC) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Szczegółowe plany produkcyjne ■ Gromadzenie danych produkcyjnych ■ Definiowanie kluczowych wskaźników efektywności (KPI) ■ IPC (in-process controls) ■ Zarządzanie materiałami ■ Zarządzanie jakością ■ Zarządzanie magazynem

HIERARCHIA STEROWANIA PROCESEM (ANSI/ISA-95)

Poziom	Typ systemu	Przykład
3A Process Control	<ul style="list-style-type: none"> ■ Process control system (PCS) ■ Distributed control system (DCS) ■ Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) ■ Monitoring systems ■ Company data collection ■ Machine data collection 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Obsługa i kontrola ■ Zarządzanie recepturami ■ Archiwizowanie danych pomiarowych ■ Monitorowanie ■ Zarządzanie sprzętem

HIERARCHIA STEROWANIA PROCESEM (ANSI/ISA-95)

Poziom	Typ systemu	Przykład
2 Control	<ul style="list-style-type: none">■ Sterowniki■ Komputery przemysłowe■ Jednostki CPU■ Jednostki czasu rzeczywistego■ Mikroprocesory	<ul style="list-style-type: none">■ Sterowanie■ Regulacja■ Pomiary

HIERARCHIA STEROWANIA PROCESEM (ANSI/ISA-95)

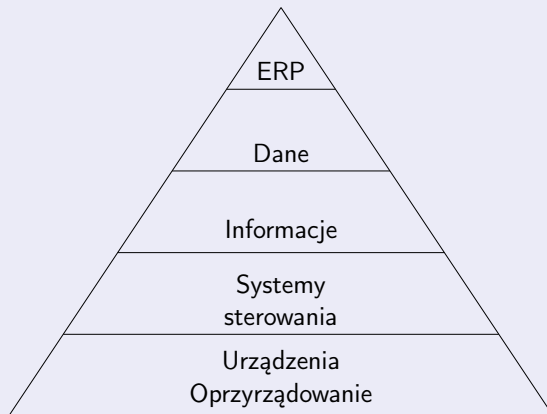
Poziom	Typ systemu	Przykład
1 Field	<ul style="list-style-type: none">■ Sygnały procesowe■ Moduły I/O■ RIO, DIO, EIO■ Moduły komunikacyjne■ Protokoły przemysłowe	<ul style="list-style-type: none">■ Interfejs z urządzeniami produkcji poprzez sygnały wejściowo-wyjściowe

HIERARCHIA STEROWANIA PROCESEM (ANSI/ISA-95)

Poziom	Typ systemu	Przykład
0 Sensor Ac- tuator	<ul style="list-style-type: none"> ■ Czujniki ■ Urządzenia wykonawcze ■ Okablowanie (0-10V, 4-20mA, protokoły) ■ Przetworniki sygnałów ■ Przetworniki wielkości mierzonych 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sygnały analogowe i cyfrowe ■ Proste i szybkie gromadzenie danych

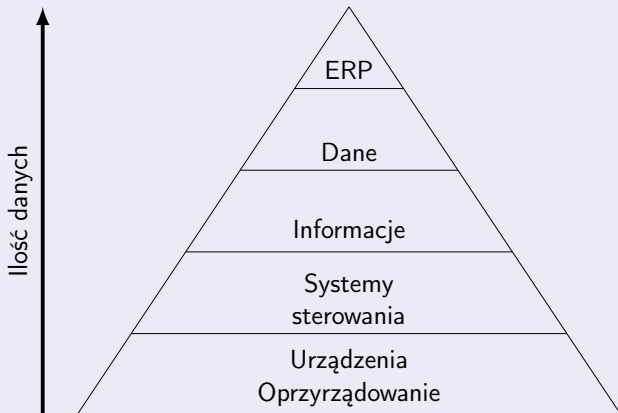
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ ILOŚCIOWY



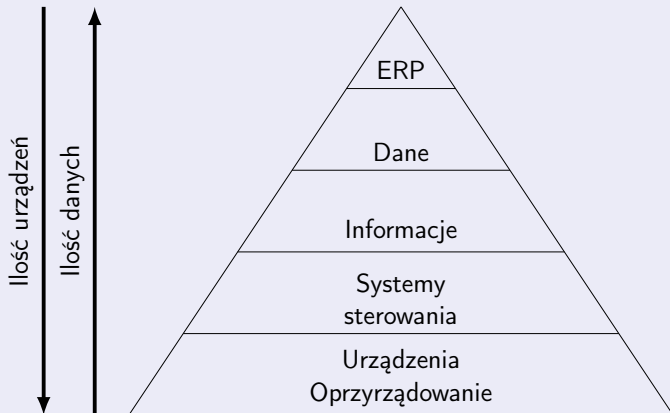
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ ILOŚCIOWY



PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ ILOŚCIOWY



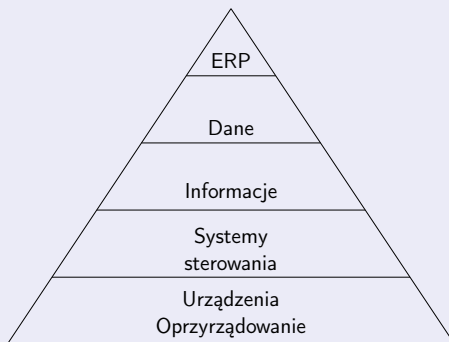
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ ILOŚCIOWY



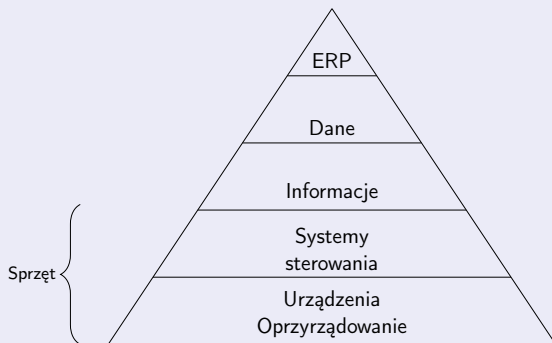
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ JAKOŚCIOWY



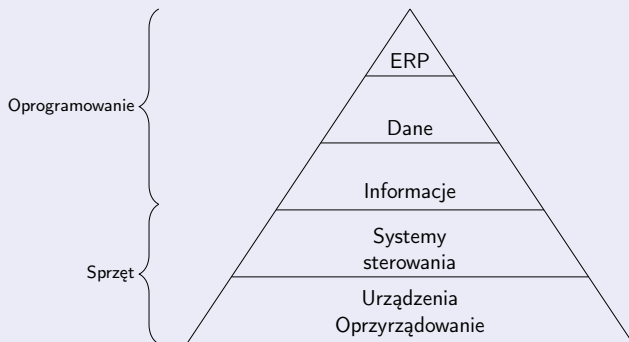
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ JAKOŚCIOWY



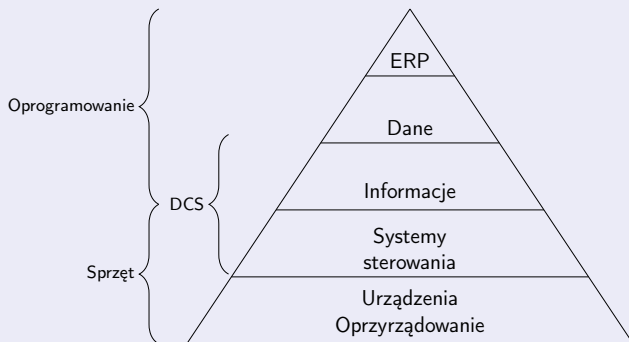
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ JAKOŚCIOWY



PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ JAKOŚCIOWY



PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ JAKOŚCIOWY



PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ JAKOŚCIOWY



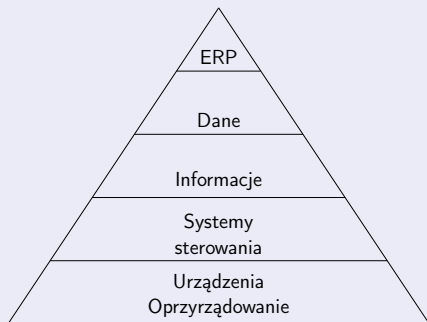
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

PODZIAŁ JAKOŚCIOWY



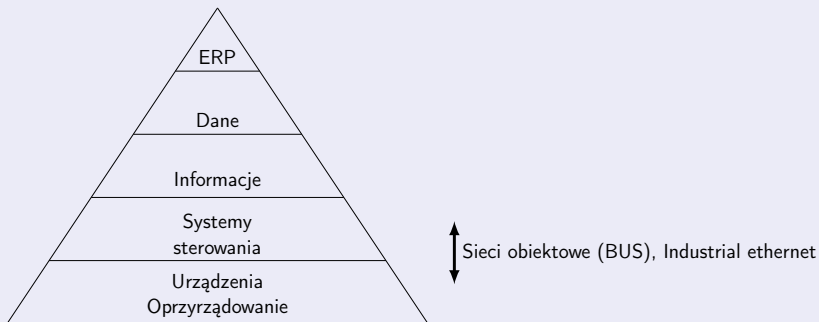
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

SIECI



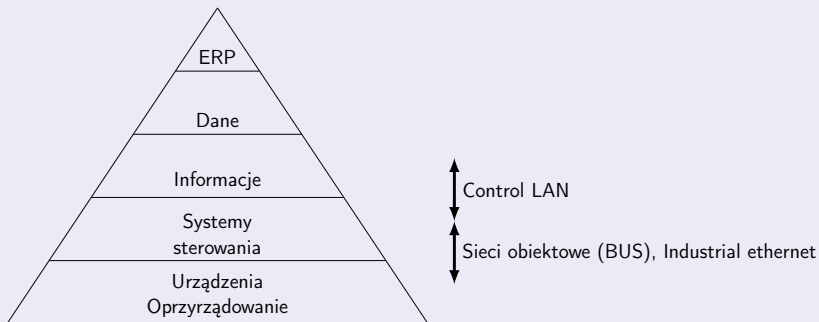
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

SIECI



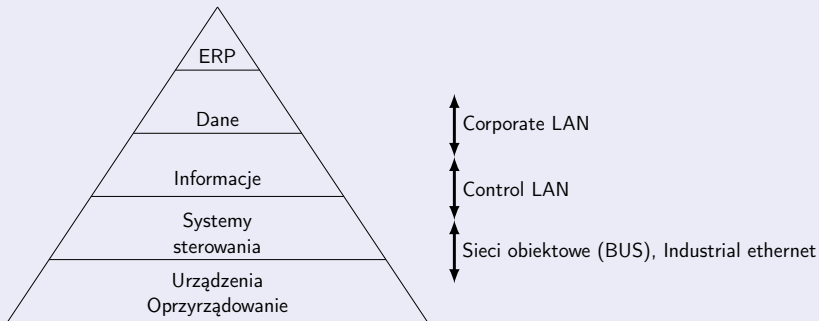
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

SIECI



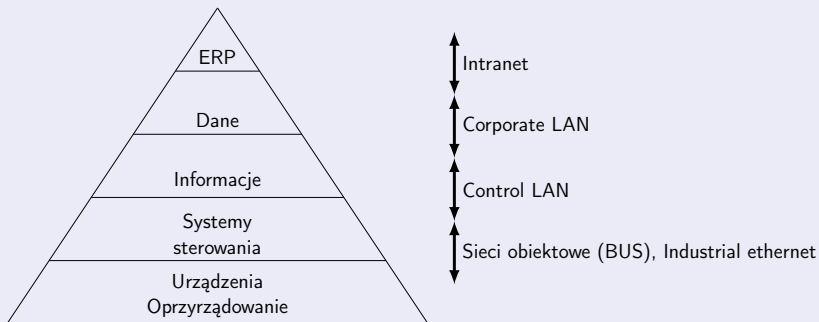
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

SIECI



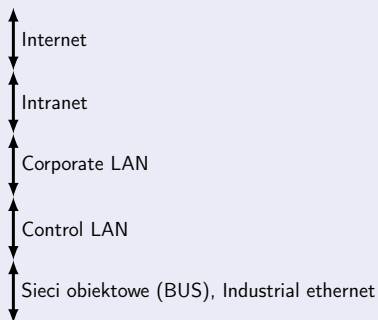
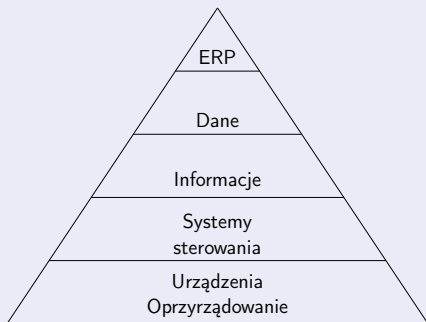
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

SIECI



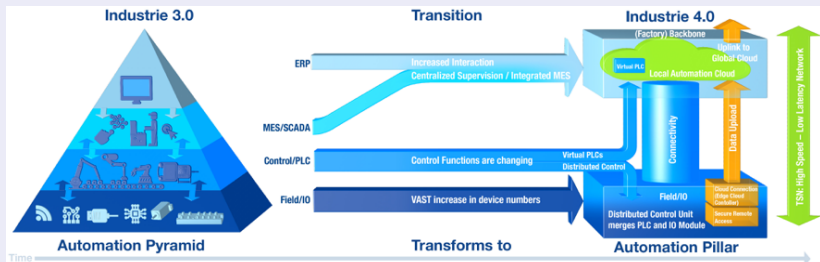
PIRAMIDA NARZĘDZI I TECHNOLOGII AUTOMATYKI

SIECI



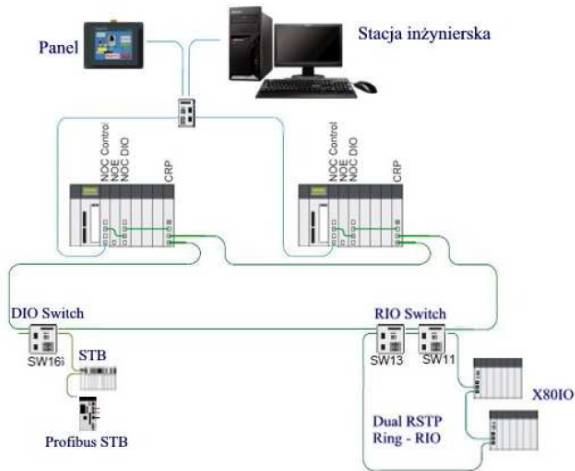
DOKĄD TO WSZYSTKO ZMIERZA?

OD PIRAMIDY DO FILARU

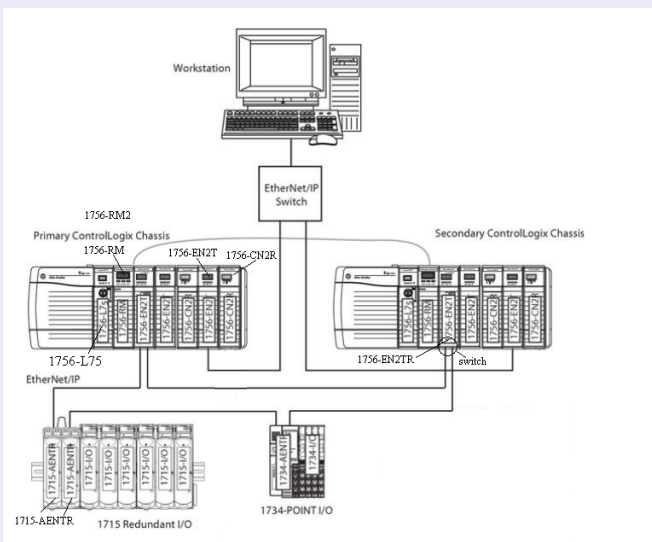


STANOWISKO SCHNEIDER ELECTRIC

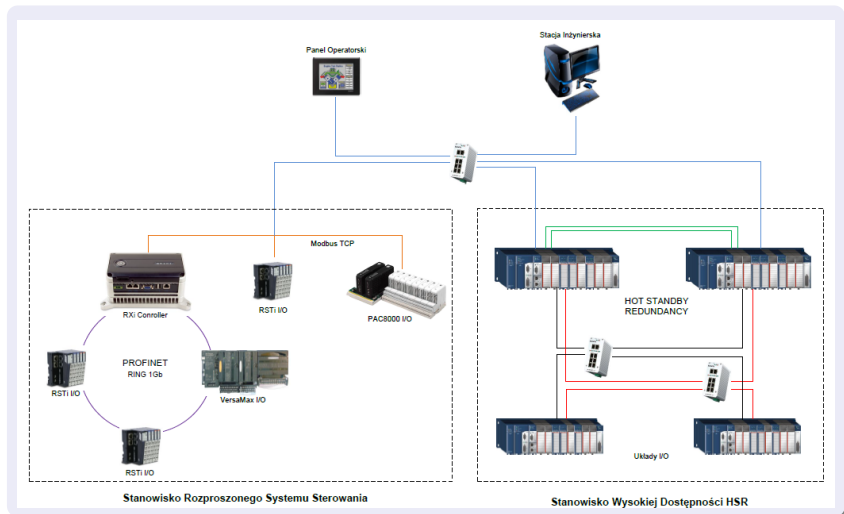
Konfiguracja systemu



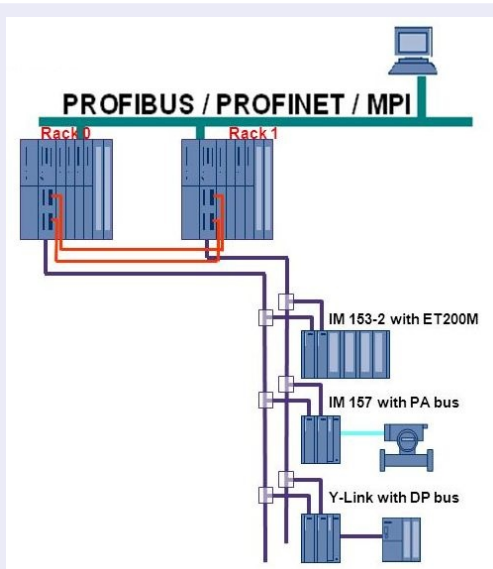
STANOWISKO ALLEN BRADLEY



STANOWISKO GE FANUC



STANOWISKO SIEMENS



JEDNOSTKI CENTRALNE

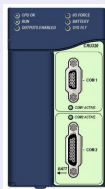
SCHNEIDER ELECTRIC



ALLEN-BRADLEY



GENERAL ELECTRIC



SIEMENS



WYSPY I/O

SCHNEIDER ELECTRIC



Modicon X80 I/O platform

WYSPY I/O

GENERAL ELECTRIC



WYSPY I/O

ALLEN-BRADLEY



WYSPY I/O

SIEMENS



ETHERNET SWITCH

SCHNEIDER ELECTRIC



ALLEN-BRADLEY



GENERAL ELECTRIC



SIEMENS



URZĄDZENIA WYKONAWCZE

SCHNEIDER ELECTRIC



KOMPUTER PRZEMYSŁOWY

SIEMENS



OPROGRAMOWANIE

- Stacje inżynierskie,
- Stacje operatorskie,
- Historian,
- Wizualizacje,
- OPC,
- i inne.