



# **WARSTWOWY CHARAKTER KOMUNIKACJI W SIECIACH KOMPUTEROWYCH**

**Wojciech Gumiński**

**Katedra Teleinformatyki  
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki  
Politechnika Gdańska**

# WARSTWOWY MODEL KOMUNIKACJI

## Siedmiowarstwowy model ISO-OSI

(ang. *Open System Interconnection Reference Model*)

Model OSI definiuje siedem warstw.

Dla każdej z warstw określone są zadania i rodzaje danych wymienianych w wirtualnych łączach.

Umożliwia to definiowanie komunikacji na poziomie określonej warstwy w oderwaniu od fizycznej i algorytmicznej realizacji.

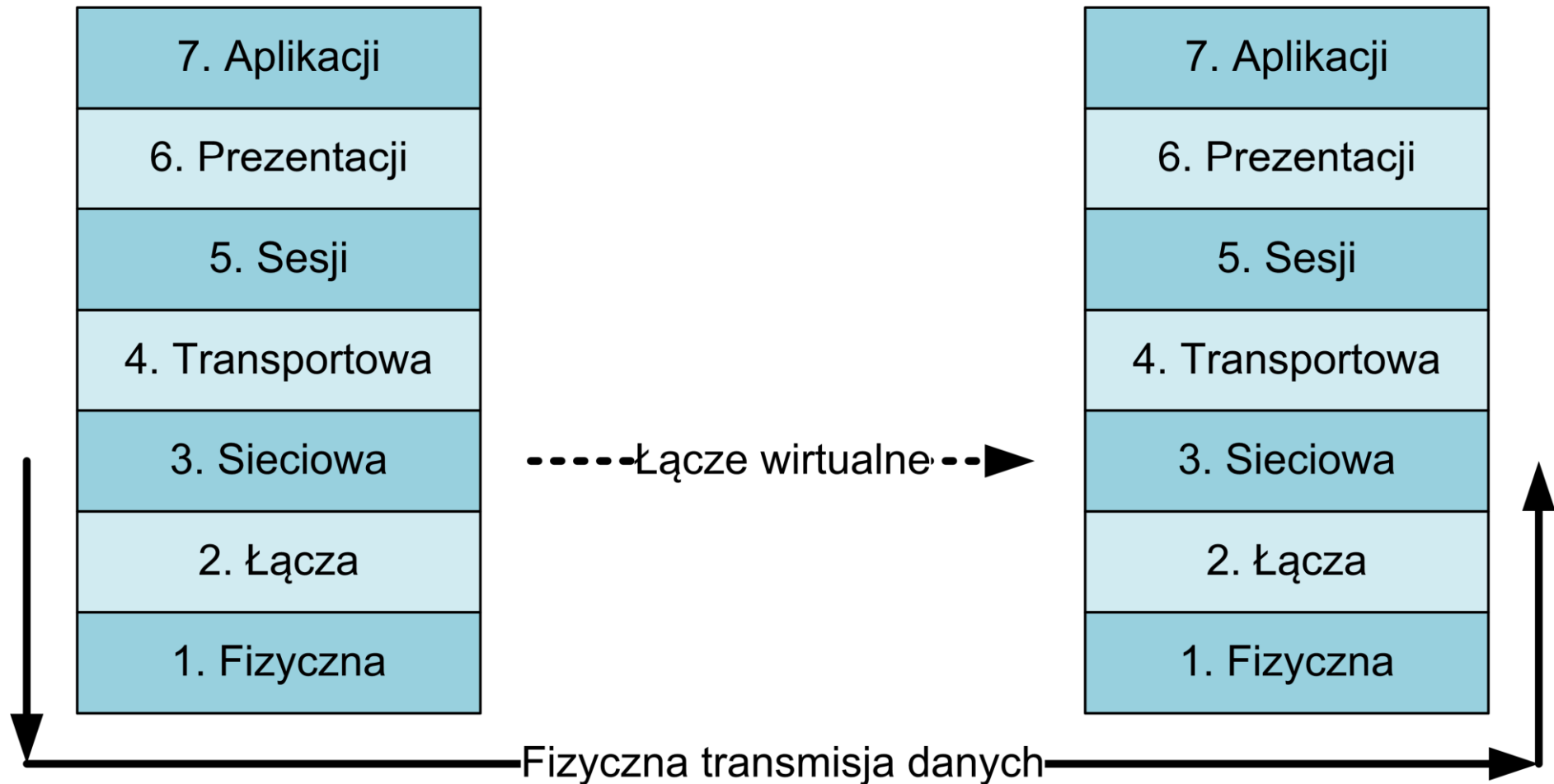
W celu realizacji komunikacji każda z warstw korzysta z usług warstwy niższej oraz udostępnia określone usługi warstwie wyższej.

Model ten będzie szczegółowo omówiony w dalszej części wykładu.

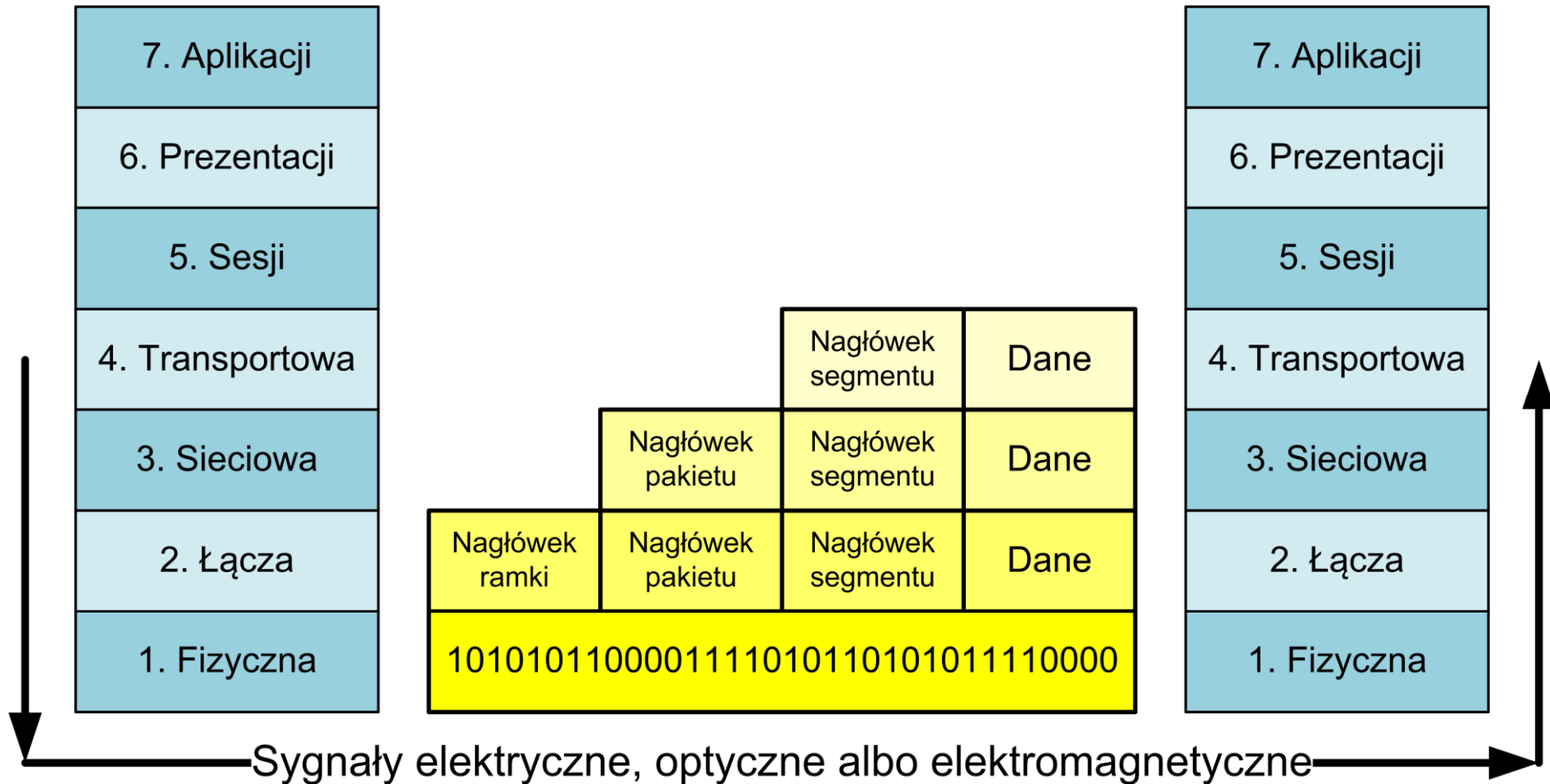
# WARSTWOWY MODEL KOMUNIKACJI

7. Aplikacji
6. Prezentacji
5. Sesji
4. Transportowa
3. Sieciowa
2. Łącza
1. Fizyczna

# WARSTWOWY MODEL KOMUNIKACJI



# WARSTWOWY MODEL KOMUNIKACJI



# ADRESY W MODELU WARSTWOWYM

Adres warstwy łącza danych na przykładzie sieci Ethernet (IEEE 802.3)

## **Adres MAC (ang. *Medium Access Control*)**

Adres w sieciach Ethernet składa się z 6 bajtów.

Trzy pierwsze określają producenta, trzy kolejne są numerem seryjnym.

Dla poprawnego działania sieci adresy MAC muszą być unikatowe.

Przykład adresu MAC : **00:03:C0:12:34:56**

Adres rozsiewczy MAC: **FF:FF:FF:FF:FF:FF**

# ADRESY W MODELU WARSTWOWYM

Przykładem adres sieciowego jest adres IP

Adres IP w wersji 4 składa się z 32 bitów i jest standardowo zapisywany jako 4 liczby dziesiętne reprezentujące poszczególne bajty rozdzielone kropkami.

Przykład adresu IP: **192.168.1.56**

Adres IP w wersji 6 składa się z 128 bitów i jest zapisywany w notacji hexadecymalnej grupowanej po 16 bitów rozdzielonych dwukropkami.

Przykład adresu IPv6: **fe80::206c:6bff:feb9:5ca3**

# ADRESY W MODELU WARSTWOWYM

Przykładem adresów w warstwie aplikacji

Adres domenowy standardowo zapisywany jest jako połączenie skrótu nazwy protokołu, dwukropka, dwóch ukośników i adresu domenowego.

Przykłady adresów:

- **http://www.pg.gda.pl**
- **ftp://ftp.task.gda.pl**
- **mailto://user@domena.edu.pl**
- **ed2k://|file|Trailer.avi|14997504|965c013e991ee246d63d45ea71954c4d|**



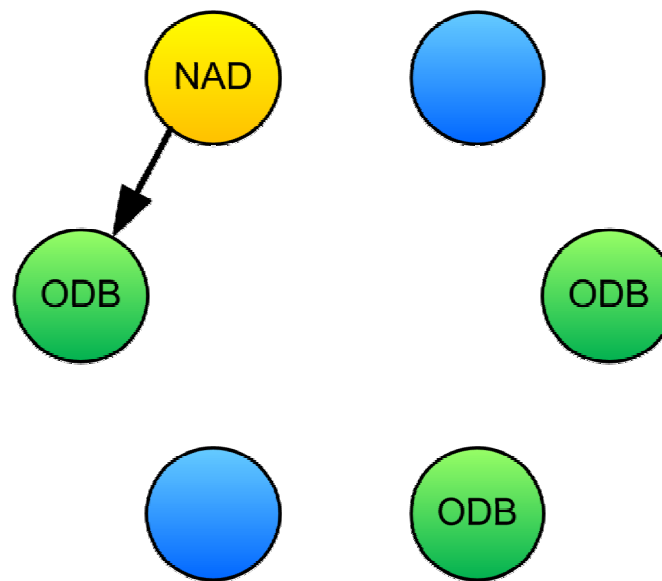
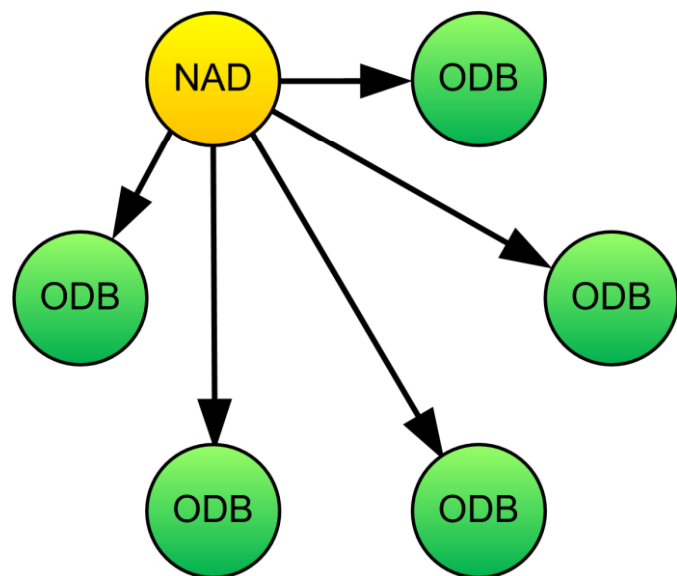
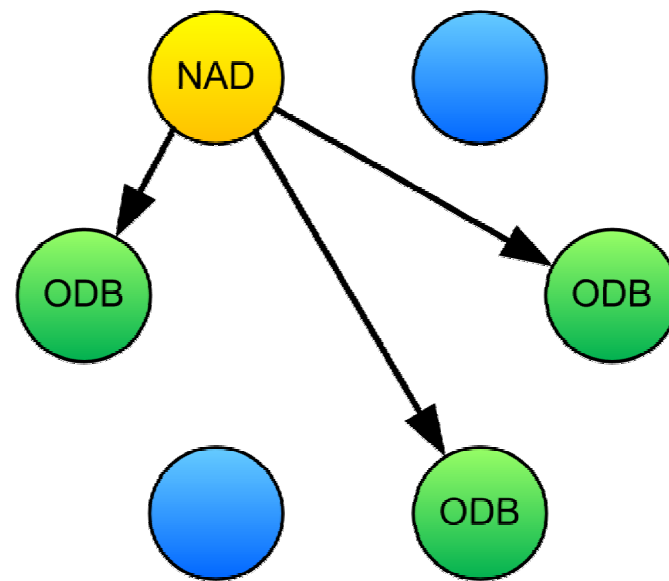
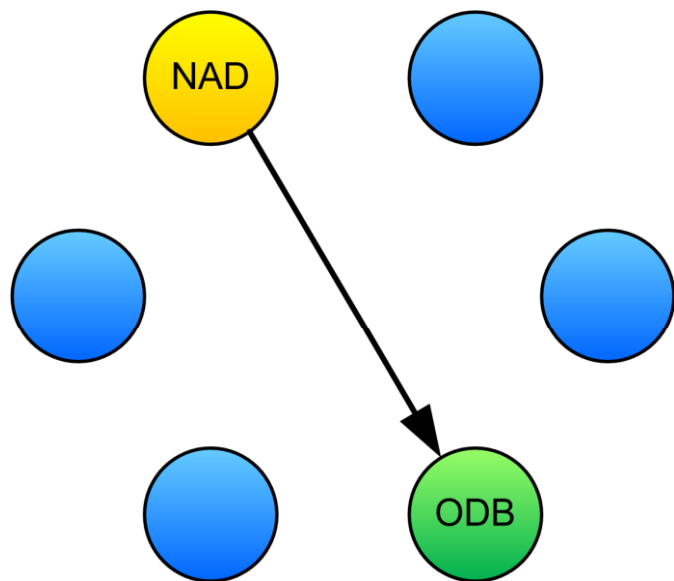
# ADRESY W SIECIACH KOMPUTEROWYCH

Jak można było zauważyć w poprzednich przykładach adresacja może mieć różne kategorie zależne np. od rodzaju adresata:

- Pojedynczy adresat – **unicast**
- Grupa odbiorców – **multicast**
- Wszyscy odbiorcy – **broadcast**
- Dowolny odbiorca – **anycast**

Zasady adresacji w sieciach oraz budowa adresów będą omówione w dalszej części wykładu.

# ADRESY W SIECIACH KOMPUTEROWYCH



# URZĄDZENIA SIECIOWE A MODEL WARSTWOWY

W zależności od rodzaju urządzenia sieciowego jego ingerencja w przesyłane dane może być dokonywana do określonej warstwy.

