

### Zadanie 3.

W czym zawiera się różnica między rozproszeniem pionowym a poziomym?

#### 1. Rozproszenie pionowe:

Podzieliliśmy aplikację na interfejs użytkownika, komponenty przetwarzania i poziom danych, z tego podziału powstały nam architektury wielopiętrowe klient-serwer.

kowych. W wielu środowiskach handlowych przetwarzanie rozproszone jest równoważne z organizowaniem aplikacji klient-serwer w architekturę wielopiętrową. Ten rodzaj rozproszenia określamy mianem **rozproszenia pionowego** (ang. *vertical distribution*). Znamionną cechą rozproszenia pionowego jest to, że otrzymuje się je przez rozmieszczanie logicznie odmiennych składowych na różnych maszynach. Jest to pojęcie pokrewne koncepcji *fragmentacji pionowej*, stosowanej w rozproszonych, relacyjnych bazach danych, a oznaczającej tam podział tabel według kolumn i rozproszenie ich między wiele maszyn (Ozsú i Valduriez [337]).

\*



Przykładowa organizacja wyszukiwarki internetowej w postaci 3 różnych warstw

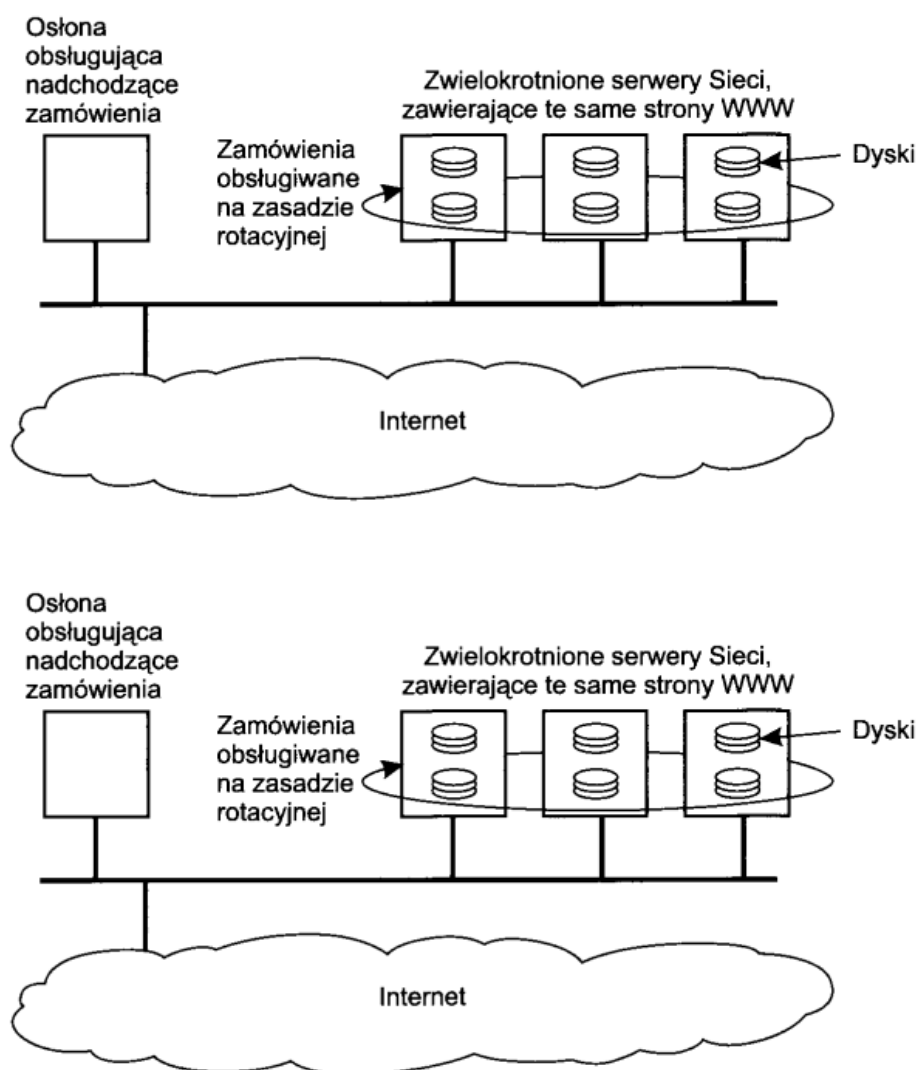
Jednak rozproszenie pionowe nie jest jedynym sposobem na organizację aplikacji. W nowoczesnych architekturach znaczenia nabiera:

#### 2. Rozproszenie poziome:

Co wyróżnia rozproszenie poziome? W architekturze tego typu klient/serwer mogą być fizycznie podzielone na logicznie równoważne części. Każda z tych części przetwarza swój udział zbioru danych, dzięki temu równoważąc obciążenie.

Jako przykład popularnego rozproszenia poziomego rozważmy serwer Sieci, zwielokrotniony na kilku maszynach w sieci lokalnej, jak pokazano na rys. 1.31. Każdy serwer ma ten sam zbiór stron WWW i przy każdym uaktualnieniu strony kopia jest umieszczana natychmiast na każdym serwerze. Nadchodzące zamówienie jest przekazywane do serwera na zasadzie rotacyjnej (ang. *round-robin*). Okazuje się, że ta postać rozproszenia poziomego może być skuteczna w odniesieniu do bardzo popularnych stanowisk Sieci, przy założeniu dostępności dostatecznej szerokości pasma.

\*



\* cyt. A. Tanenbaum M. van Steen - Systemy rozproszone. Zasady i paradygmaty (WTN 2006), str 56-57

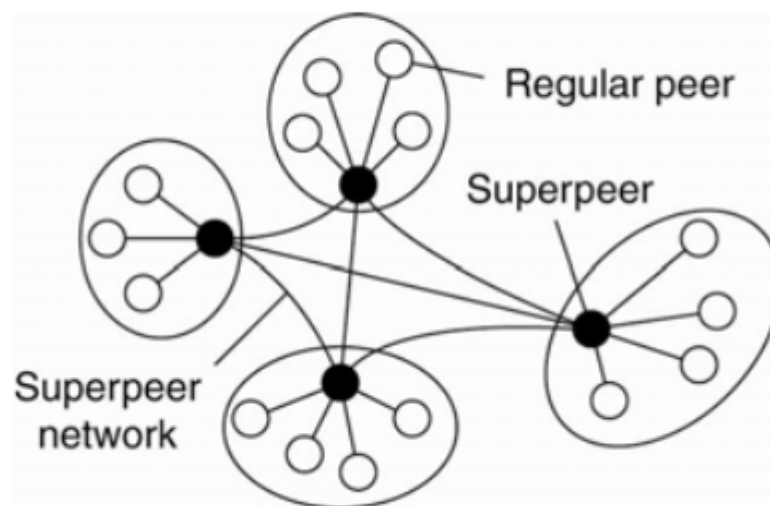
### Zadanie 8.

Rozważ niestukturalną sieć nakładkową, w której każdy węzeł losowo wybiera c sąsiadów. Jeśli P i Q są sąsiadami RR, jakie jest prawdopodobieństwo że sąsiadują ze sobą?

### Zadanie 10.

Nie każdy węzeł w sieci partnerskiej powinien być superpartnerem. Jakie rozsądne wymagania powinien spełniać superpartner?

Czym jest superpartner? Gdy bierzemy pod uwagę rozrastający się niestukturalny system, odnajdywanie się w nim staje się trudne ( m. in. przez zalew komunikatów). W kooperatywnej sieci dostaw treści węzły mogą oferować pamięć na kopie stron WWW. Dzięki temu węzeł poszukuje informacji tylko w danej części sieci. Można skorzystać z pośrednika lub wyróżniać węzły. Nazywa się ich superpartnerami ( superpeers).



Jak działa korzystanie z superpartniera? Jak wyszukujemy dane?

- superpartner trzyma indeksy swoich partnerów
- klient zgłasza zapytanie do superpartniera, on zaś sięga do swojej listy. Jeśli w swojej liście nie znajduje odpowiedzi na zapytanie, przesyła pytanie do swoich sąsiadów.

Skoro superpartner ma za zadania przetwarzać zapytania, musi posiadać odpowiednią moc obliczeniową i pasmo sieci. Co oznacza że najbardziej opłaca nam się ustawiać superpartnerów w węzłach o dużej ilości sąsiadów.

Jeśli superpartner posiada np. 5 sąsiadów to zapytanie wyślemy raz i otrzymamy szybką odpowiedź. Natomiast jeśli ustawilibyśmy superpartniera w węźle z jednym sąsiadem to jedno zapytanie dało nam odpowiedź od dużo mniejszej grupy. W tym przypadku zanim odpowiedź przejdzie przez całą sieć minie więcej czasu.