

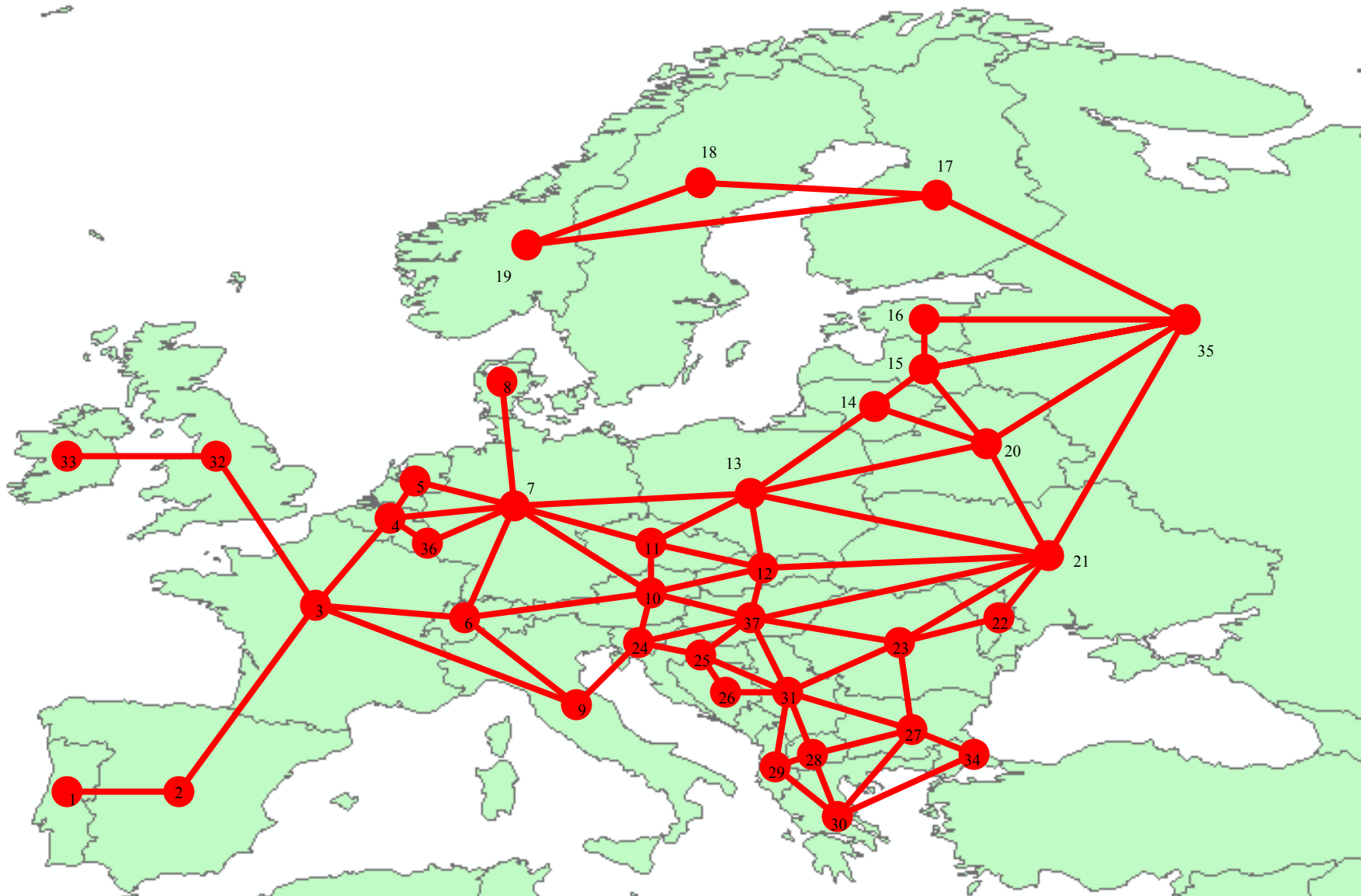
# Információ megjelenítés Gráfok

Dr. Iványi Péter

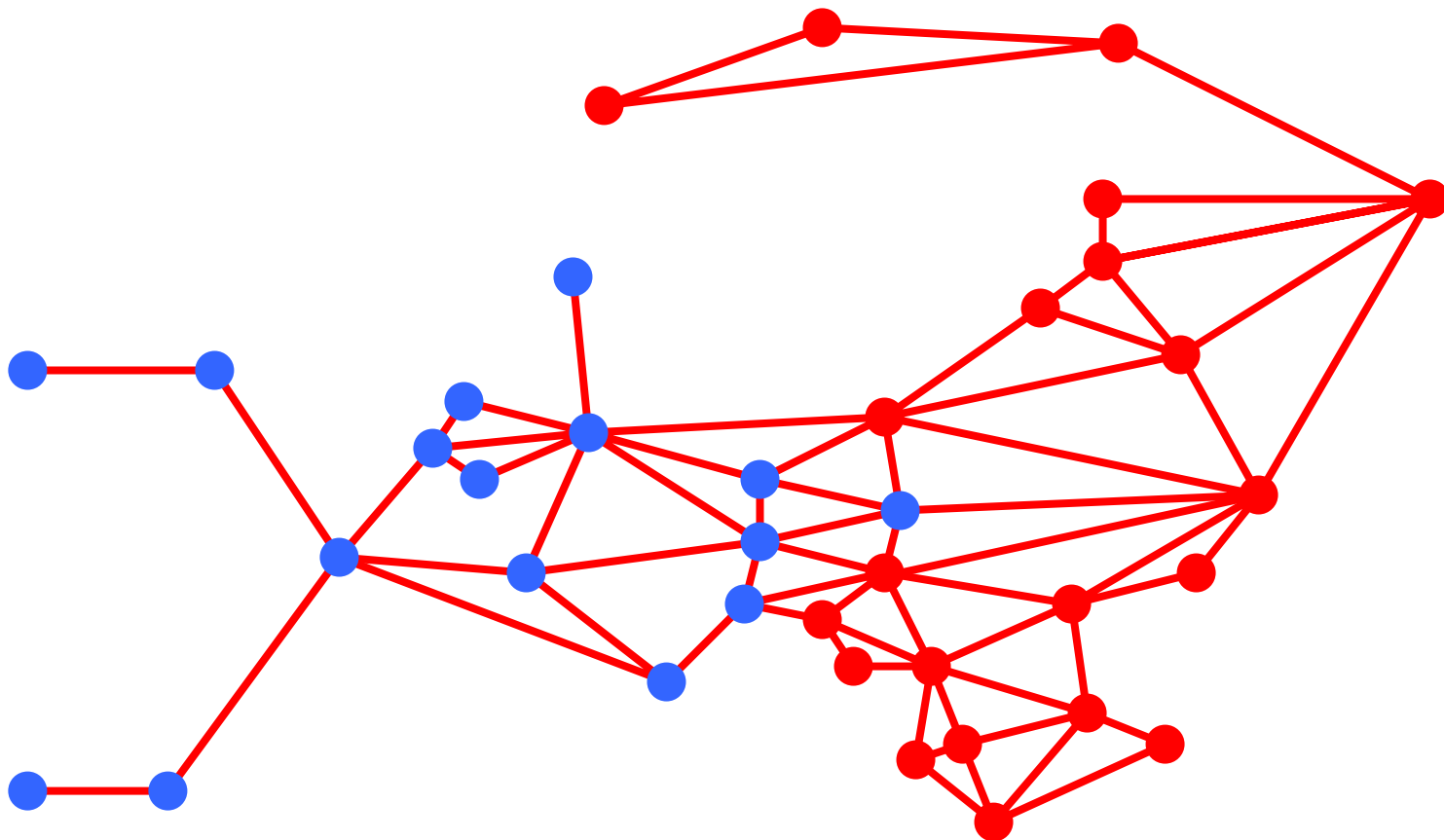
# Gráfok

- A legelvontabb adattípus, de fontos több szempontból is
- Példa:
  - Vegyük az európai országokat, minden ország egy csomópont
  - Húzzunk vonalat két ország (csomópont) közé, ha van közös határuk

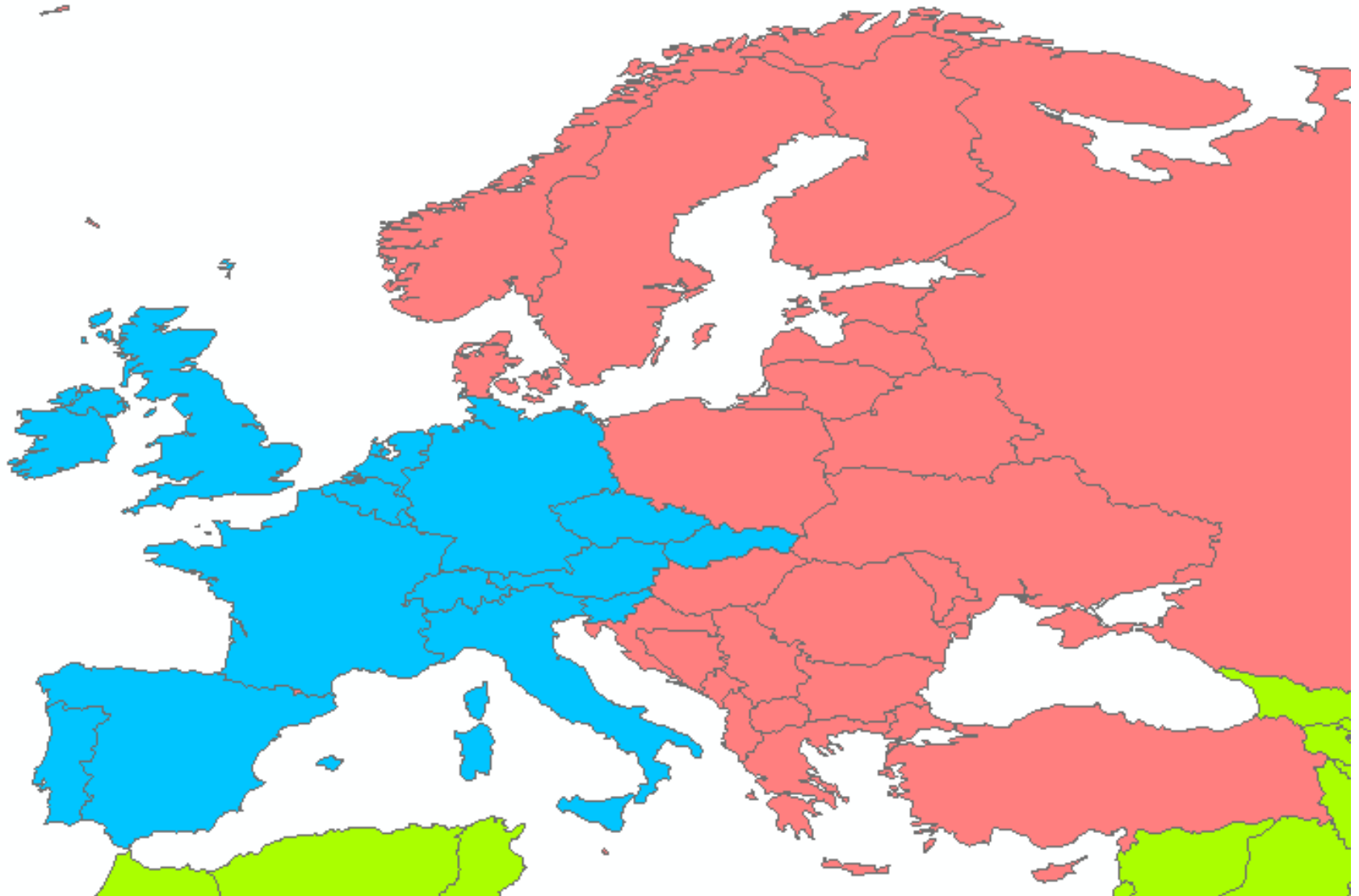
# Példa



# Eredmény



# Eredmény



# Gráf

- csomópontok
- élek
- csomópontok + élek = gráf
- Gráfok: Objektumok, helyek, emberek, ... közötti valamilyen kapcsolatot írnak le

# Gráfok rajzolása

- Összetett feladat
- Kozo Sugiyama:  
*„Graph Drawing and Applications”*

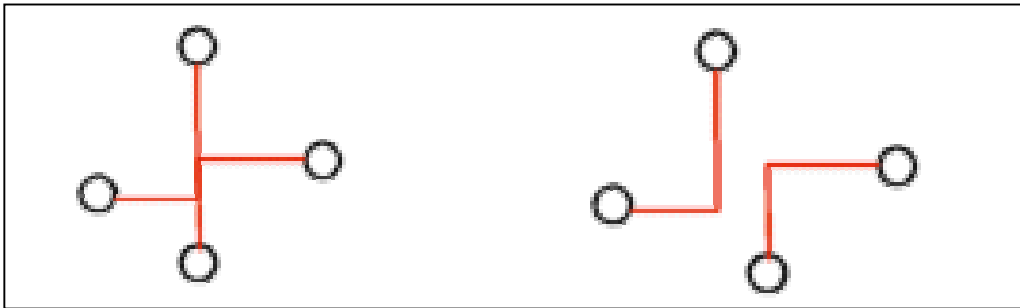
# Gráfok rajzolása, alapszabályok

Rossz

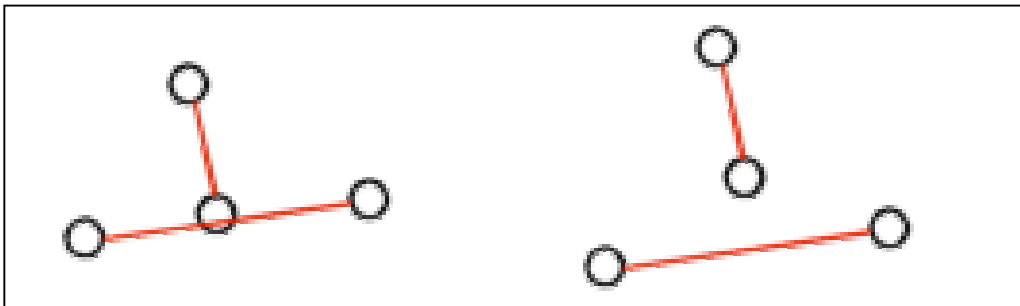
Jó



Ne legyen átfedés a csomópontok között



Élek ne metsződjenek és ne fedjék egymást

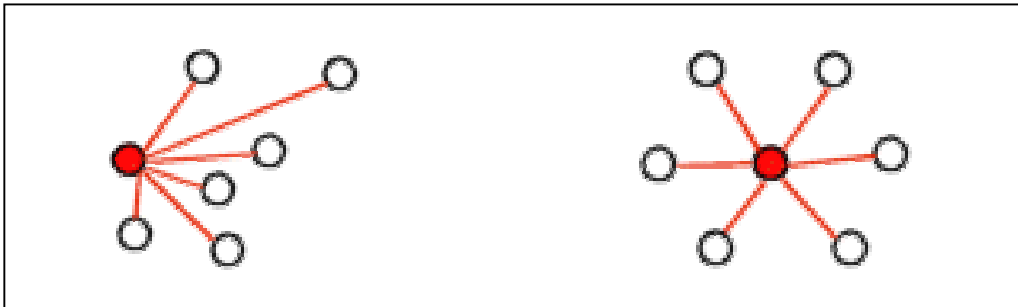


Csomópont és él ne metsződjön

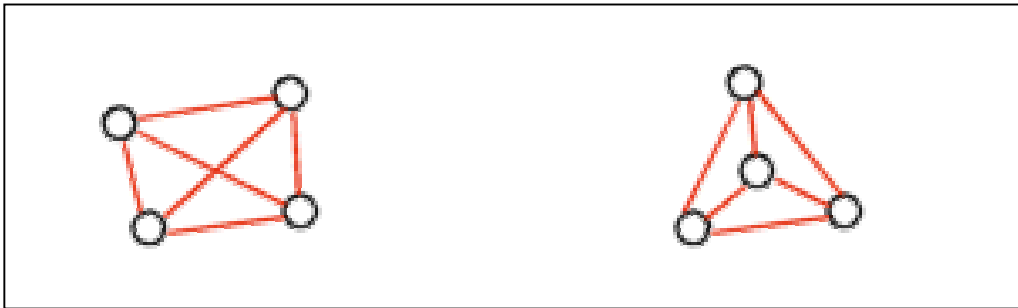
# Gráfok rajzolása, szerkezet

Rossz

Jó



Nagy fokszámú csp.  
legyen középen



Minimalizáljuk az élek  
keresztveződését

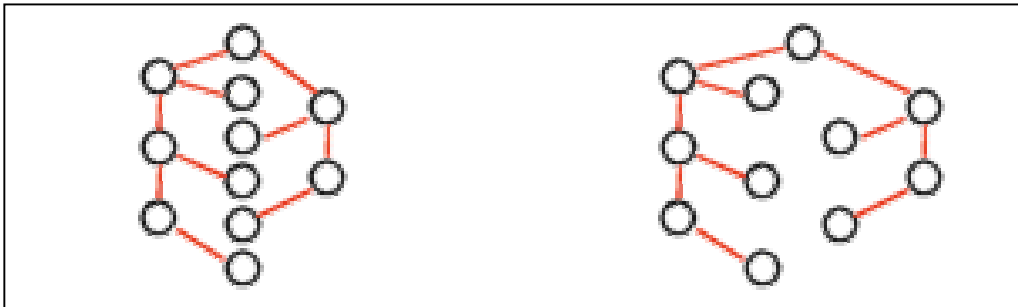


Minimalizáljuk a sarkokat

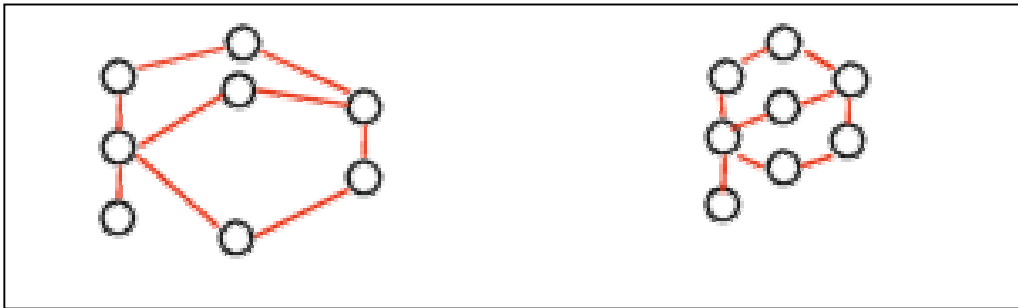
# Gráfok rajzolása, szerkezet

Rossz

Jó



„Körvonalak” ne  
Keresztezzék egymást



Minimalizáljuk a élek  
hosszát



Minimalizáljuk az átlagos  
élhosszt

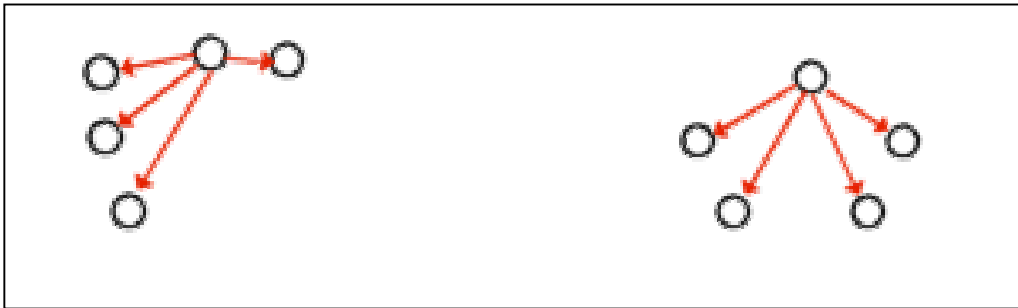
# Gráfok rajzolása, szerkezet

Rossz

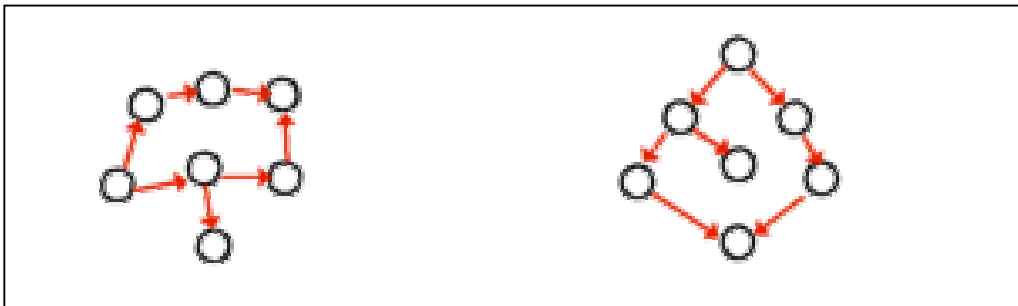
Jó



Csomópontok mérete  
azonos legyen



Az alcsomópontokat  
Szimmetrikusan helyezzük  
el

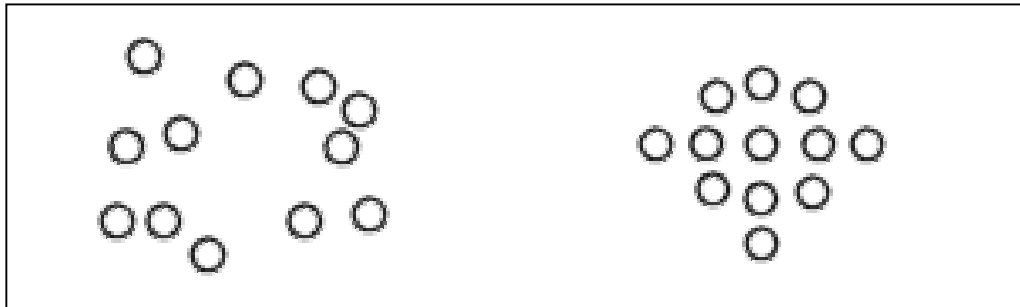


Alá és fölérendelt csp.  
hierarchikusan helyezzünk  
el

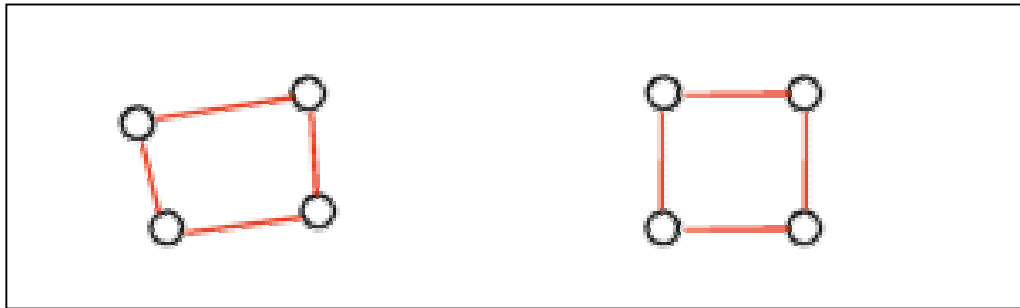
# Gráfok rajzolása, szerkezet

Rossz

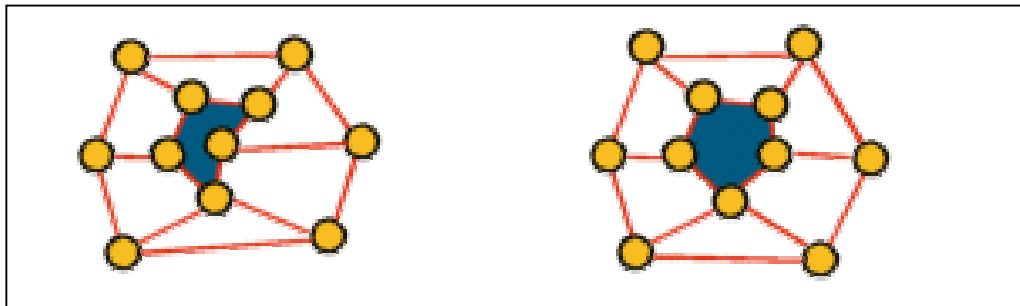
Jó



Egyenletesen helyezzük el a csomópontokat



Szimmetrikusan rajzoljunk

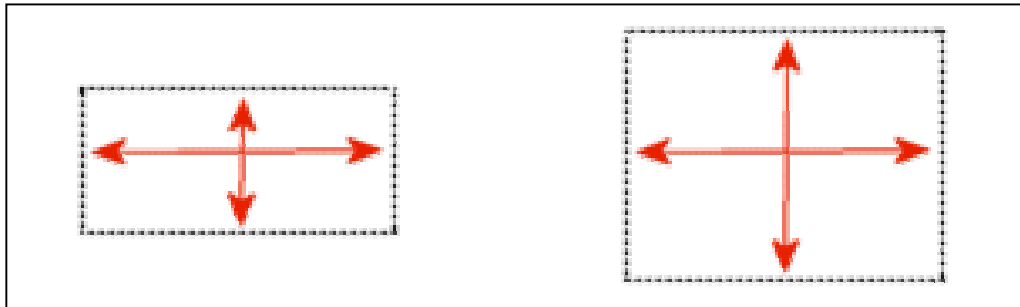


Lehetőleg konvex „felületeket” rajzoljunk

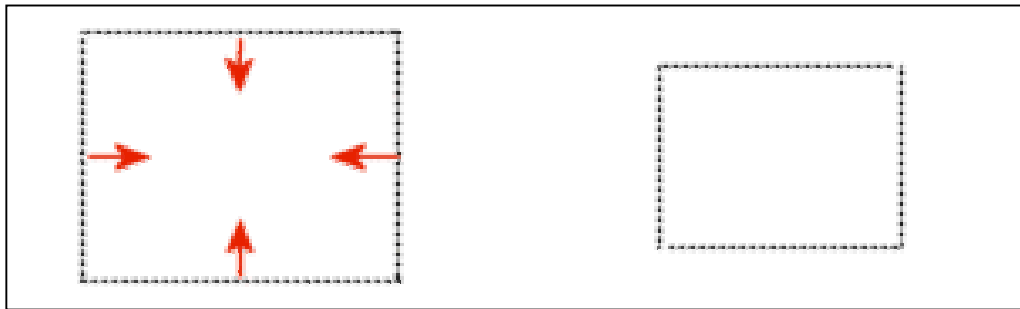
# Gráfok rajzolása, szerkezet

Rossz

Jó



Lehetőleg azonos  
Dimenziójú legyen

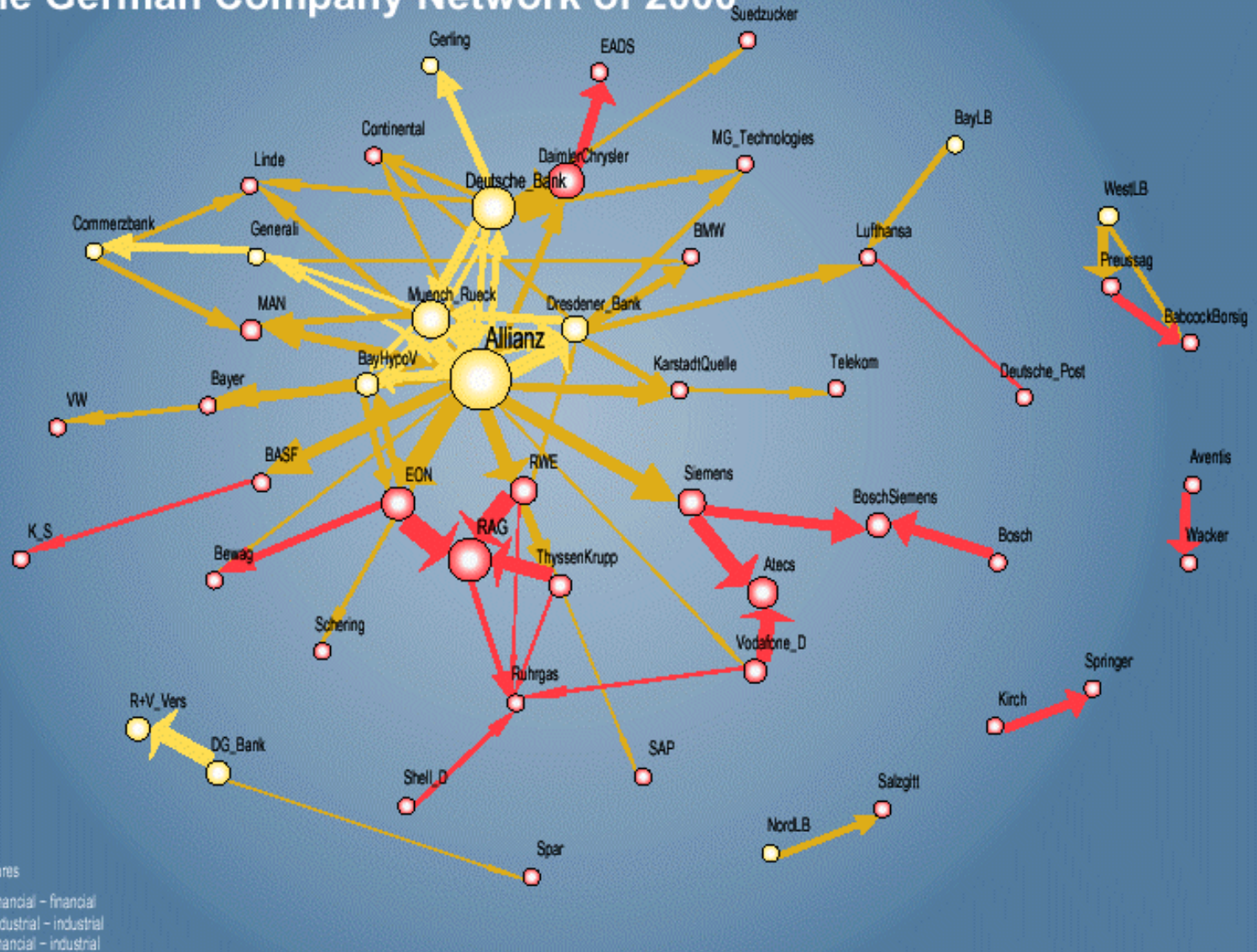


Minimális területre  
rajzoljunk



# Példák

## The German Company Network of 2000



# Példák





