Mészáros Gábor

Útpárosítás Gráfokban

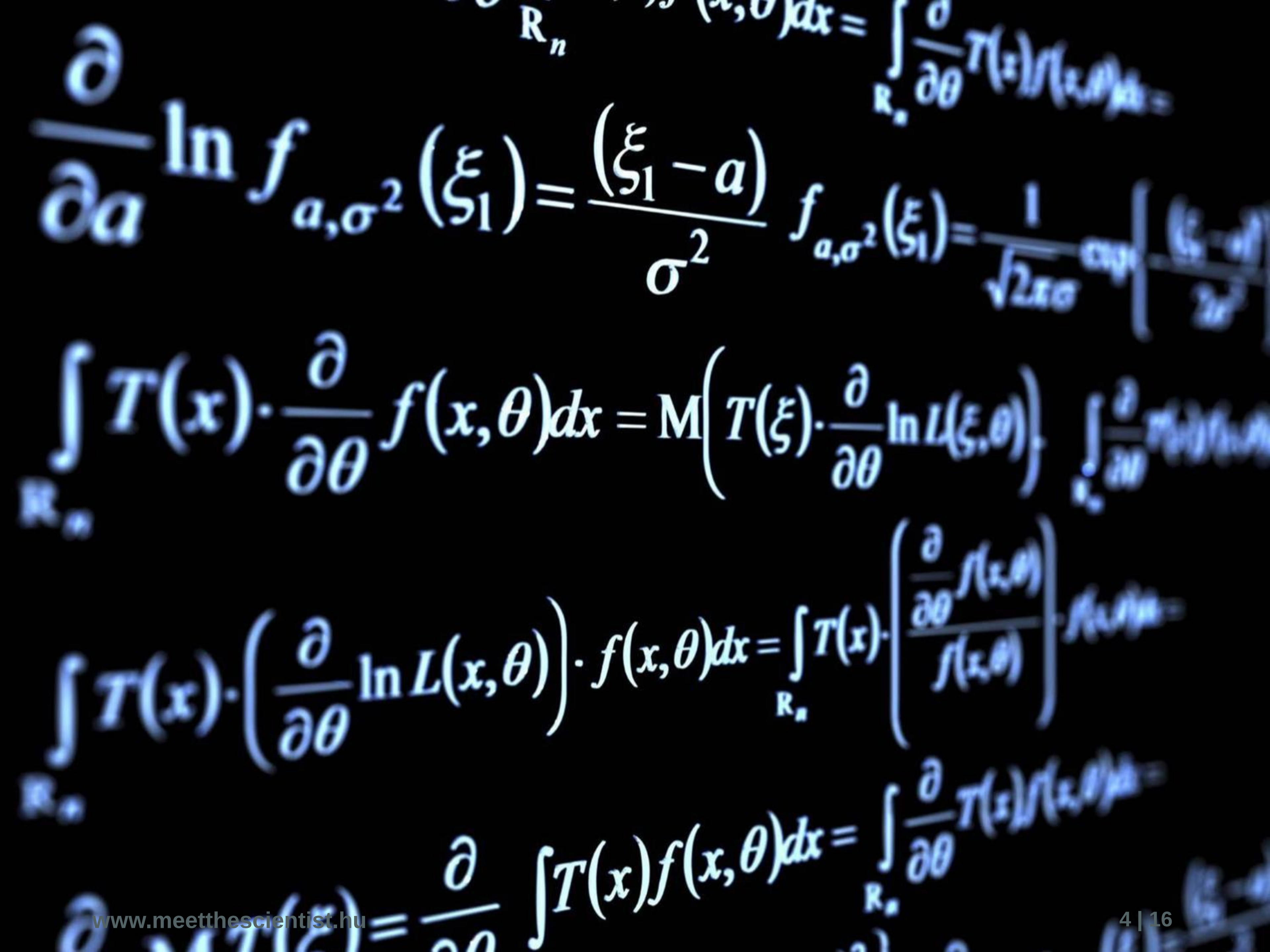
Városmajori Gimnázium
Budapest, 2015. November 4.

www.meetthescientist.hu

Fulbright visiting student researcher

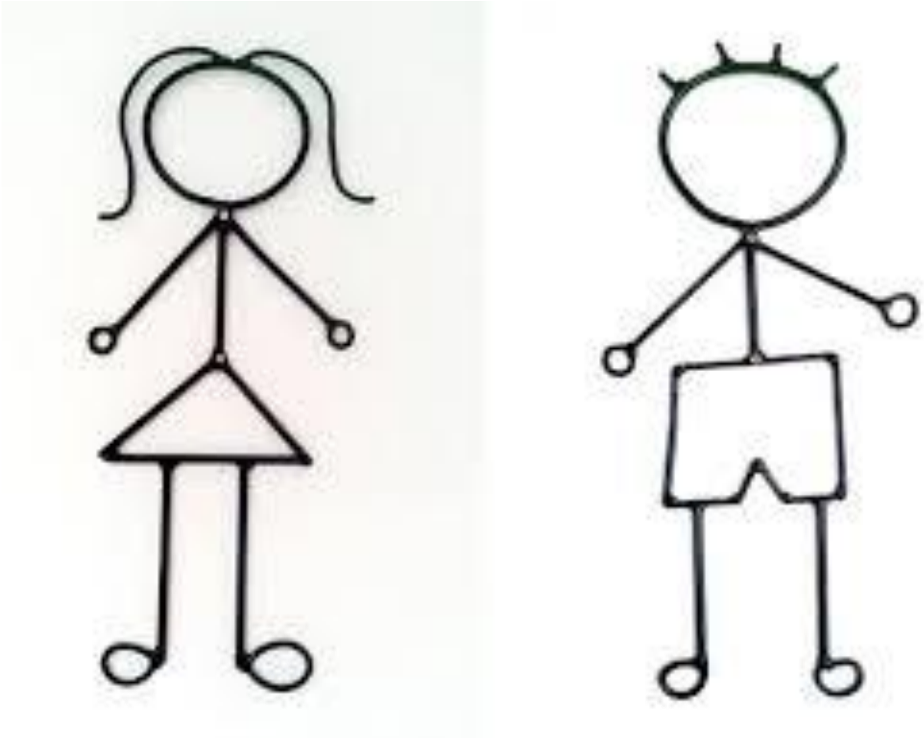
www.meetthescientist.hu

At The University of Memphis


$\frac{\partial}{\partial a}\ln f_{a,\sigma^2}(\xi_1)=\frac{(\xi_1-a)}{\sigma^2}$
$\int_{R_n} T(x)\cdot\frac{\partial}{\partial\theta}f(x,\theta)dx=M\left(T(\xi)\cdot\frac{\partial}{\partial\theta}\ln L(\xi,\theta)\right)$
$\int_{R_n} T(x)\cdot\left(\frac{\partial}{\partial\theta}\ln L(x,\theta)\right)\cdot f(x,\theta)dx=\int_{R_n} T(x)\cdot$
$\frac{\partial}{\partial\theta}\int T(x)f(x,\theta)dx=$

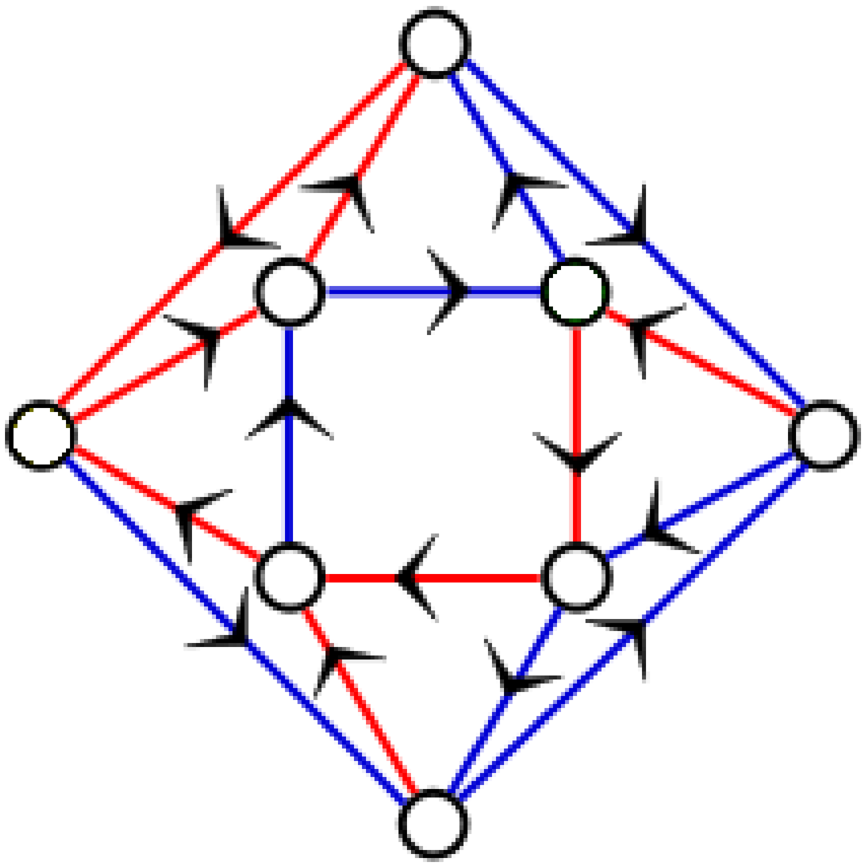
Gráfelmélet

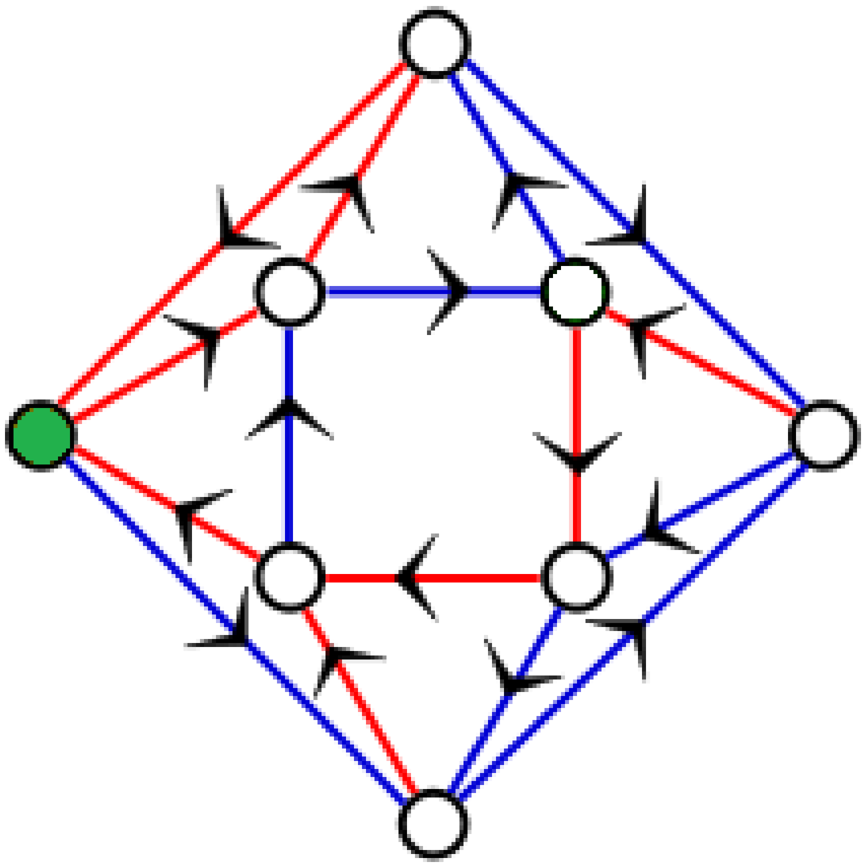
Természetes…



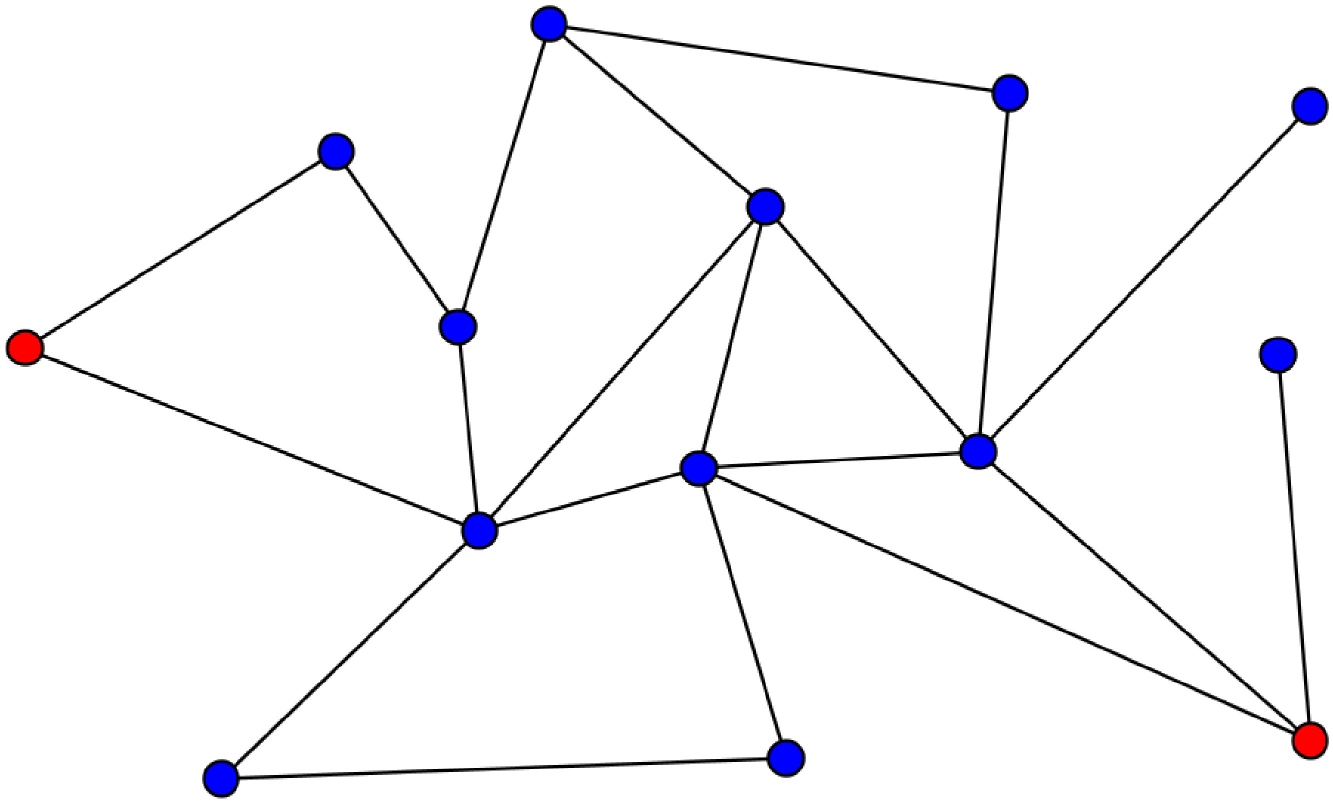
Gráfelmélet

…mindenhol ott van…

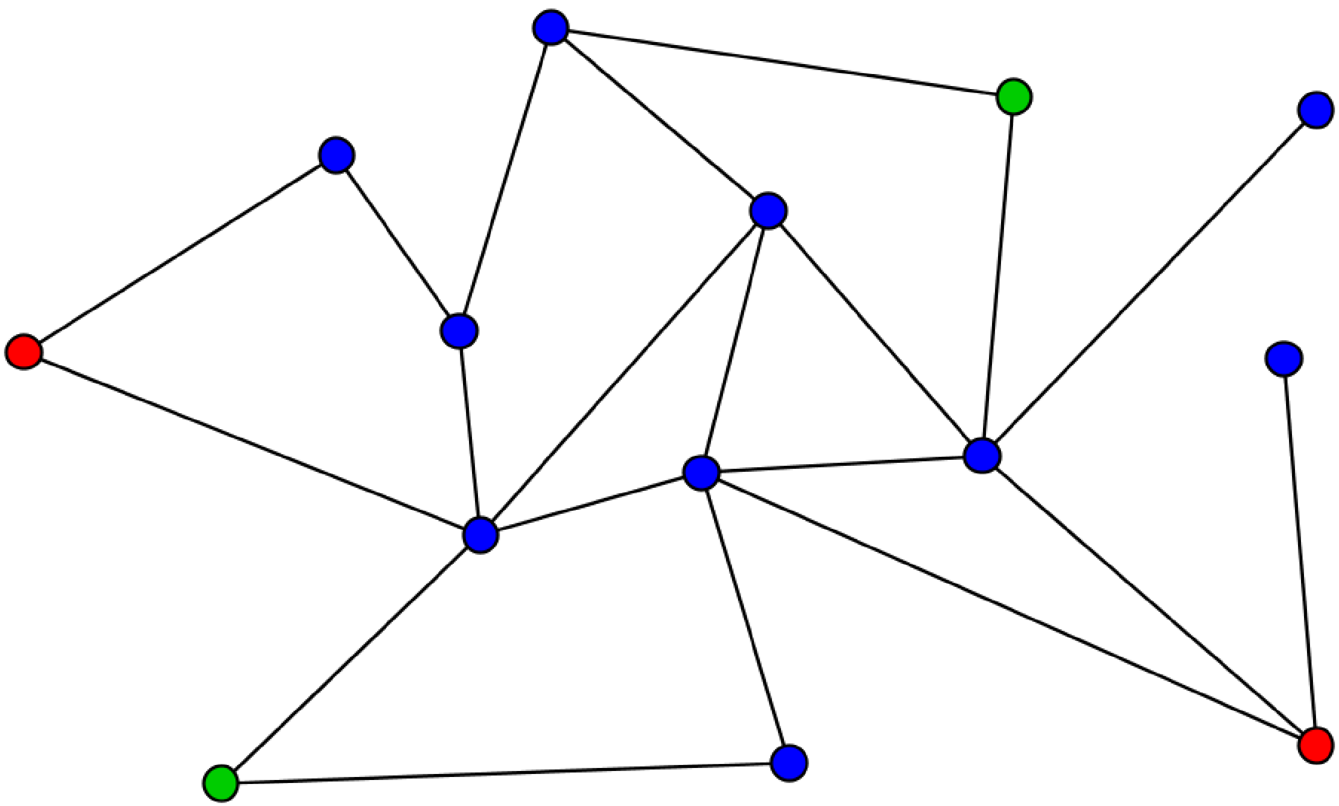




Csúcspár összekötése úttal

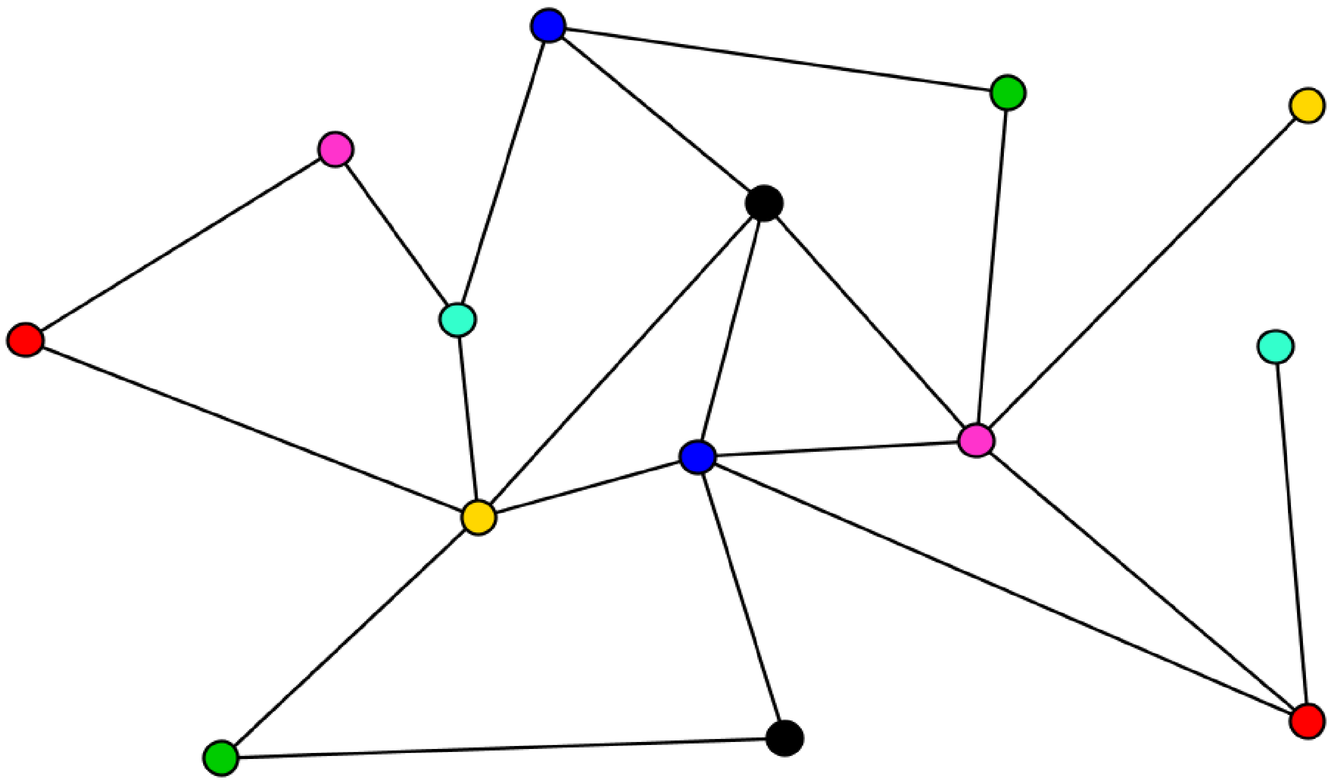


Csúcspárok összekötése diszjunkt utakkal



Útpárosítás

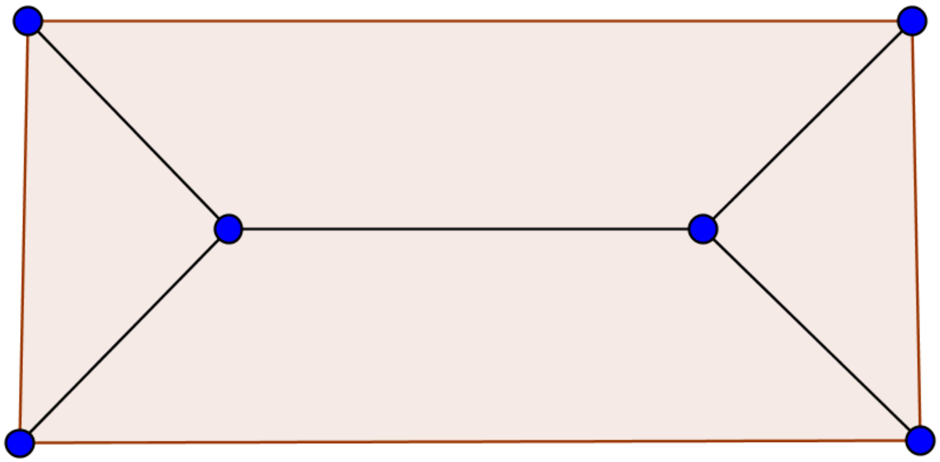
Összes csúcspár összekötése diszjunkt utakkal



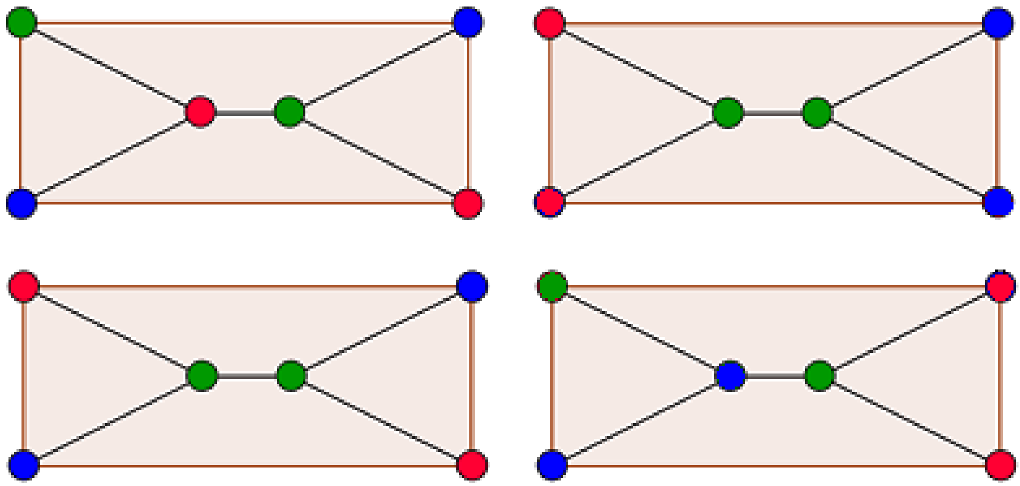
Útpárosítás

<u>*Definíció:*</u> *Egy G gráf útpárosítható, ha csúcsainak bármilyen párosítása mellett megadhatóak a párokat összekötő éldiszjunkt utak.*

<u>Példa:</u>

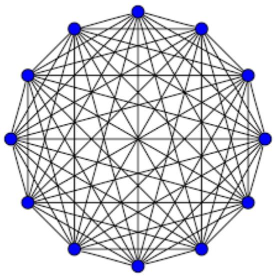


Példa útpárosítható gráfra

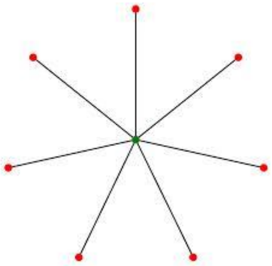


Elvárások

- Tetszőlegesen nagy gráf



- Kis élszám (élminimális konstrukció)



- Egyenletes csúcsterhelés,
  maximális fokszám (Δ) minimalizálása

Tétel (Faudree, Gyárfás, Lehel):
Ha G gráf n csúcson n maximális fokszám mellett útpárosítható, úgy:

$$n \leq 2\Delta^{\Delta}$$

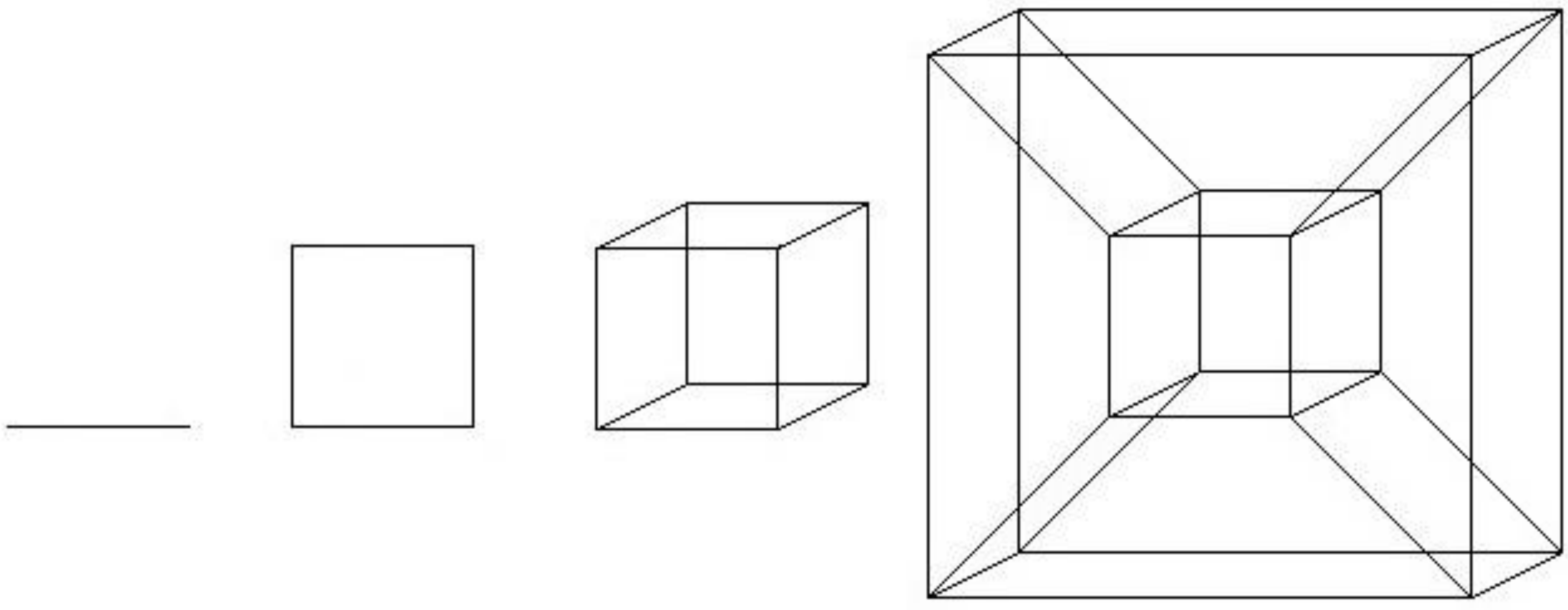
Következmény:

$$\Delta > c\,\frac{\log n}{\log\log n}$$

Ma ismert legjobb konstrukciók (Kubicza, Kubiczky, M.):

$$\Delta \approx \sqrt{n}$$

Hiperkockák útpárosíthatósága



Hiperkockák útpárosíthatósága

- Sejtés: Ha n páratlan, az n dimenziós hiperkocka útpárosítható.

- Állítás: Ha n páros, az n dimenziós hiperkocka nem útpárosítható.

Bizonyítás:

- Válasszunk átellenes csúcsokat pároknak! Ez 2^{n-1} párt jelent.
- A csúcsok összekötéséhez páronként legalább n él szükséges. Ez összesen legalább $n \times 2^{n-1}$ él.
- A hiperkockának n dimenzióban PONTOSAN ENNYI ÉLE VAN!
- Nem használhattuk az összes élet…

Q.E.D.

Köszönöm!

www.meetthescientist.hu