Wiktor Ciołek 311501

LSZ PD2   28.03.2024

Poszukujemy rozkładu stopni $P(k)$ w ewoluującej

sieci z metodą losowego dołączenia (RAR)

$$\Pi(t) = \frac{m}{mt + m_0} \simeq \frac{1}{t}$$

— prawdopodobieństwo Bernoulliego dołączenia nowego węzła

$$p(m,l) = \binom{m}{l} \left[\Pi(t)\right]^l \left[1 - \Pi(t)\right]^{m-l}$$

— prawdopodobieństwo dołączenia $l \leq m$ wzłów w danych chwili t

$$\frac{d k_i}{dt} = \sum_{l=0}^{m} l\, p(m,l) = \Pi(t) m$$

, bo $\langle p(m,l)\rangle = \Pi m$

$$\int_{k(t_i)=m}^{k_i(t)} d\tilde{k} = m \int_{t_i}^{t} \Pi(t)$$

$$\Downarrow$$

$$t_i(k_i, t) = \frac{1}{t} \exp\left[\frac{-k_i(t) + m}{m}\right]$$

$$\frac{\partial t_i}{\partial k_i} = +\frac{1}{tm} \exp\left[\frac{-k_i(t) + m}{m}\right]$$

$$P(k_i) = T(t_i) \left|\frac{\partial t_i}{\partial k_i}\right|$$

$$T(t_i) = \frac{1}{t}$$

$$P(k) \simeq \frac{e}{m} \exp\left[-\frac{k}{m}\right]$$