



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

کمی سازی نا همگنی شبکه

عنوان انگلیسی مقاله :

Quantifying network heterogeneity



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

When we apply these heterogeneity tools to random and real-world networks we extract the following general conclusions. (i) As expected networks with Poisson degree distributions like the ones generated by Erdős-Rényi approach are very homogeneous, i.e., $\rho(G) \rightarrow 0$ for $n \rightarrow \infty$. (ii) Surprisingly, networks with power-law degree distributions generated by the Barabási-Albert preferential attachment method display very poor heterogeneity, which tends to a constant value $\rho(G) \rightarrow 0.12$ for large sizes and large average node degrees. (iii) Real-world networks display a large variety of heterogeneities ranging from values close to zero to values of about 0.55. No one network from a pool of 52 studied here displayed heterogeneity close to that of a star graph. The largest value being found so far corresponds to the Internet, which displays 55% of the heterogeneity of a star graph. (iv) A classification system based on degree distributions does not reflect the heterogeneity properties of real-world networks. (v) Attempts to use the heterogeneity indices defined here to infer the degree distribution of networks is in general not valid. Despite there is some match between heterogeneity indices and degree distributions there are several pathological cases which deviate from the general trends. However, networks with fat-tail degree distributions appear to be very well characterized by their heterogeneity index as well as by the characteristic shape of their H plots. We hope the current work helps researchers in different areas using network-based strategies to gain insights about the degree of heterogeneity that their networks have as well as relating it with other organizational and functional properties of networks.

هنگامی که این ابزار ناهمگنی را به شبکه‌های تصادفی و واقعی اعمال می‌کنیم، نتایج کلی زیر را به دست می‌آوریم. (i) همان طور که انتظار می‌رود شبکه‌ها با توزیع‌های درجه پواسون مانند آن‌هایی که توسط روش Erdős-Rényi تولید می‌شوند، بسیار همگن هستند، یعنی داریم $\rho(G) \rightarrow 0$ برای $n \rightarrow \infty$. (ii) در کمال تعجب شبکه‌ها با توزیع‌های درجه قانون توانی که توسط روش اتصال توسط روش اتصال ترجیحی Barabási-Albert تولید می‌شوند، ناهمگنی خیلی ضعیفی را نشان می‌دهند که به مقدار ثابت $\rho(G) \rightarrow 0.12$ برای اندازه‌های بزرگ و درجات گره میانگین بزرگ میل می‌کند. (iii) شبکه‌های واقعی تنوع زیادی از ناهمگنی در مقادیر نزدیک به صفر تا مقادیر حدود ۰.۵۵ را نشان می‌دهند. هیچ شبکه‌ای از مجموع ۵۲ مورد مطالعه شده در اینجا ناهمگنی نزدیک به یک گراف ستاره‌ای را نشان ندادند. بزرگترین مقدار یافته شده تا کنون مربوط به اینترنت است که ۵۵ درصد ناهمگنی یک گراف ستاره‌ای را نشان می‌دهد. (iv) سیستم دسته بندی بر اساس توزیع‌های درجه ویژگی‌های ناهمگنی شبکه‌های واقعی را منعکس نمی‌کند. (v) تلاش‌ها برای استفاده از شاخص‌های ناهمگنی تعریف شده در این جا برای پی بردن به توزیع درجه شبکه‌ها به طور کلی معتبر نیست. علی‌رغم اینکه تطابق‌هایی بین شاخص‌های ناهمگنی و توزیع‌های درجه وجود دارد، چندین مورد آسیب شناختی وجود دارد که از روندهای معمول منحرف می‌شوند. با این حال شبکه‌ها با توزیع‌های درجه دنباله سنگین به خوبی با شاخص ناهمگنی‌شان به همراه شکل مشخصه نمودارهای H‌شان توصیف می‌شوند. امیدواریم که کار کنونی به محققان در زمینه‌های مختلف که از استراتژی‌های شبکه-مبنا در دستیابی به بینشی در مورد ناهمگنی درجه که شبکه‌هایشان دارند استفاده می‌کنند و همچنین آن را به دیگر ویژگی‌های سازمانی و عملیاتی شبکه‌ها مرتبط می‌کنند، کمک کند.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.