

تمرین ۴ درس شبکه‌های اجتماعی (گروه ۲)

دی ماه ۱۴۰۰

مهلت تحویل یک هفته

در این تمرین شما باید با استفاده از ابزارهای تحلیل شبکه مثل Gephi یا networkx انجمنهای شبکه ضمیمه را تحلیل نمایید. شبکه ضمیمه، شبکه ارتباطی بین کانالهای تلگرامی است که طی یکی دو ماه اخیر درباره برجام مطلب منتشر کرده اند. یالهای این شبکه جهت دار است و جهت آنها از کانال فرورارد کننده مطلب به کانال مرجع رسم شده است. ستونهای مربوط به نودها عبارتند از شناسه یکتای کانال (name)، شناسه انگلیسی کانال (label)، تعداد مطالب مربوط به برجام (posts)، جمع بازدید مطالب اصلی (نه فروراردی) منتشر شده توسط آن کانال (views) و تعداد فالوئرهای کانال (followers) هستند. ستون وزن (weight) هر یال هم تعداد دفعاتی که مطلبی کانال node2 توسط کانال node1 فرورارد شده را نشان میدهد.

سوال ۱: لیست ده کانال برتر از منظر معیارهای Hub ، Authority ، PageRank و In Degree را بیابید و تفسیر کنید اشتراکها و اختلافهای این ۴ لیست به چه دلیل است؟ احتمالا مجبور باشید به محتوای کانالها هم نگاهی بیندازید.

سوال ۲: با حذف جهت از گراف، الگوریتم k-core را روی این دیتاست اجرا نموده و k-shell نودها را محاسبه نمایید. بررسی کنید نودهایی که بالاترین k-shell را در کل گراف دارند چه ویژگیهای موضوعی یا محتوایی داشته اند.

سوال ۳: الگوریتم Louvain را برای استخراج انجمنها روی گراف اجرا نمایید. پس از اجرای الگوریتم، انجمنهای بدست آمده را با layout مناسب بازنمایی و نتیجه را تحلیل کنید (احتمالا نام کانالهای هر انجمن بتواند دلیل تشکیل آن انجمن را برای شما مشخص نماید).