



## درس کاوش دادگان انبوه

مدرس: دکتر سامان هراتی زاده

نیم سال دوم ۹۹-۱۳۹۸

فصل پنجم کتاب

تحویل حضوری: اعلام خواهد شد

تمرین شماره ی چهارم

مهلت ارسال تمرین: ۱۳۹۸/۰۹/۲۹ تا

ساعت ۲۳

**هدف از این تمرین، آشنایی با تحلیل یال های گراف است.**

مجموعه داده پیوست، مجموعه یال های گراف رأی گیری های انجام شده در ویکی پدیا به منظور انتخاب مدیران سایت است. در این

شبکه ۷۱۱۵ گره و ۱۰۳۶۸۹ یال وجود دارد. هر یال نشان دهنده یک ارجاع علمی بین دو گره متناظر آن است. برای مثال، یال

(J, A) نشان می دهد که کاربر A به کاربر J رأی داده است. توجه داشته باشید که شبکه مذکور، شبکه ای جهت دار است.

هدف این تمرین، محاسبه اهمیت گره ها بر اساس PageRank و Hub and Authority، و گزارش ۱۰ گره برتر در مجموعه داده

پیوست است. بنابراین:

الگوریتم های PageRank و Hub and Authority را پیاده سازی کنید و ۱۰ گره با اهمیت بالاتر را گزارش نمایید. برای جلوگیری

از بن بست (Avoiding Dead Ends) از روش Spider Traps استفاده کنید.

## گزارش کار:

گزارش کارهای خود را در قالب یک فایل PDF بنویسید. در صورتیکه از مرجعی برای نوشتن تمرین‌ها استفاده کرده‌اید، حتما در فایل گزارش به آن ارجاع دهید. فایل گزارش باید شامل نام، شماره دانشجویی و متن گزارش به تفکیک هر سؤال باشد. گزارش کار بخشی از نمره نهایی این تمرین خواهد بود. لذا در نگارش آن نهایت دقت را داشته باشید.

## نحوه ارائه:

حتما به تمام بخش‌های تمرین خود مسلط باشید. در زمان ارائه ممکن است از شما توضیحاتی تکمیلی در مورد تمرین و یا تغییراتی در کد خواسته شود. نمره‌ی اختصاص داده شده برای افرادی که مسلط به کار خود باشند قابل تغییر است. در زمان مشخص شده جهت ارائه حتما حضور داشته باشید. غیبت در روز ارائه به منزله عدم ارسال تمرین است و نمره‌ای به آن تعلق نخواهد گرفت.

## نکات تکمیلی:

در صورت تأخیر تا ۲۴ ساعت، ۲۵٪ و تا ۴۸ ساعت ۵۰٪ از نمره تمرین کسر خواهد شد. به تمرین با تأخیر بیشتر از ۲ روز نمره‌ای تعلق نخواهد گرفت.

آدرس ایمیل جهت ارسال تمرین: [mh.qanbari@ut.ac.ir](mailto:mh.qanbari@ut.ac.ir)

فایل ارسالی یک فایل فشرده شده با قالب نامگذاری زیر باشد. (بجای NAME نام خود و به جای STDID شماره دانشجویی خود را قرار دهید).

hw4\_NAME\_STDID.zip

فایل فشرده شده باید شامل موارد زیر باشد:

۱- گزارش کار در قالب یک فایل PDF

۲- کدهای پیاده‌سازی شده

موفق باشید. ☺