

به نام خدا



پیش بینی سرعت انتشار بیماری همه گیر کرونا در شبکه

توحید حقیقی - دانشجوی کارشناسی ارشد علوم شبکه دانشگاه تهران

۲۰ مرداد ۱۳۹۹

مقدمه:

امروزه شبکه های حمل و نقل و ارتباطی بین شهر ها و کشورها باعث افزایش سرعت انتشار بیماریهای فراگیر شده است برای مثال بیماری کرونا که جدیداً شروع به انتشار در جهان شده ابتدا در چین دیده شده سپس از طریق حمل و نقل هوایی به کشور ما منتقل شد پس نتیجه میتوان گرفت که اگر ما بتوانیم شبکه های حمل و نقل را با شبکه بیماری بررسی کنیم میتوانیم سرعت انتشار بیماری را تا حد ممکن کم کنیم تا تناسب بهبودی با مبتلایان برقرار شود.

ما در این مقاله میخواهیم یک شبکه پیشرفته شامل شبکه حمل و نقل و شبکه انتشار بیماری را بررسی کنیم و نود های موثر در افزایش سرعت انتشار را بیابیم و با واکسینه کردن آن نود بتوانیم سرعت انتشار را کم کنیم. ایده ای که من میخوام به این مقاله اضافه کنم شبکه حمل و نقل را با دیتاهای انتشار کرونا مقایسه کنم و نود های پر رفت و آمد را برای پیشگیری پیشرفت کرونا واکسینه کنم و ببینم چه مدت طول میکشد که این بیماری تا حد قابل ملاحظه ای کم شود.

بخش اول : بررسی شبکه حمل و نقل – بررسی شبکه بیماری کرونا
در این بخش بررسی 2 شبکه موجود را خواهیم داشت

شبکه اول از دیتاست زیر :

<http://snap.stanford.edu/data>

شبکه دوم از دیتاست زیر :

<https://data.ca.gov/dataset>

بخش دوم : بررسی دیتاست

در این قسمت دیتاست را با زبان پایتون و در نرم افزار Gephi نمایش میدهیم و از روی نمودار این بار آن را بررسی میکنیم و از دیتاست های موجود مقادیر معیار های موجود در شبکه پیشرفته را محاسبه میکنیم برای مثال قطر شبکه و بررسی برخی مرکزیت ها و ...

بخش سوم : بررسی الگوریتم های SIR , SI , SIS

در این قسمت الگوریتم ها مختلف را با زبان پایتون پیاده سازی میکنم و خروجی را با پیش بینی خودم مقایسه میکنم

بخش چهارم : جمع بندی

در این بخش نتیجه کلی از مقاله را نمایش میدهیم و اینکه چه مشکلی را حل کرده ام و ایده خودم چه بوده است
بخش پنجم : نتیجه گیری