

به نام خدا

گزارش پروژه

شبکه مخابرات داده

یاسمن حقیقی

۹۴۱۰۶۱۵۷

شرح کلی و مختصر کد ها:

از آنجا که در صورت پروژه هم پیاده سازی سرور و هم نود ها خواسته شده است ۲ برنامه جداگانه برای پیاده سازی هر یک از آن ها در نظر گرفته شده است.

برای پیاده سازی پیام های مختلف از کلاس استفاده شده است و برای ارسال آن ها را به فرمت dict تبدیل کرده و ارسال میکنیم

به طور کل از ۵ مدل پیام مختلف در نودها استفاده میشود:

۱_initial کردن

۲_پیدا کردن همسایه ها

۳_ارسال پیام

۴_مسیریابی

۵_ارسال پیام به سرور برای اطلاع از تغییر مسیر

در سمت سرور نیز از ۲ مدل پیام استفاده شده است:

۱_پیدا کردن همسایه ها

۲_ارسال پیام Drop به نودی که پیغامش Drop شده است

هر نود از یک کلاس تشکیل شده که دارای function های زیر است:

۱_ارسال داده

۲_دریافت داده که خود روی thread جداگانه اجرا میشود

۳_مسیریابی

۴_ارسال پیام مسیریابی به همسایه ها(در صورتی که مقصد یکی از همسایه ها باشد تنها به همسایه مورد نظر ارسال میکند.

۵_تابعی که سوکت در آن ساخته میشود

نحوه عملکرد کد:

ابتدا سرور اجرا میشود و منتظر میماند تا پیغامی دریافت کند و با توجه به قسمت DestUid پس از بررسی فاصله و امکان ارسال آن را به مقصد ارسال میکند مگر در ۲ حالت که در ادامه توضیح داده میشوند.

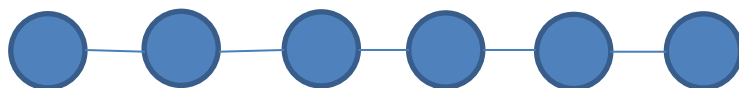
در کد اصلی همانطور که در صورت پروژه خواسته شده داده ها به ترتیب دریافت میشوند و به تعداد Vehicle ها ،نود روی Run، Thread میشود.هر نود پس از اجرا به سرور پیغام initial کردن میفرستد.سرور نیز پس از دریافت این پیغام داده مربوط به نود را ذخیره کرده و به همسایه های آن نود پیغام پیدا کردن همسایه را میفرستد و نود هایی که آن را دریافت کرده اند پس از به روز رسانی جدول همسایه های خود پیغام ارسال شده راReply میکنند تا نود مبدا نیز جدول همسایه های خود را به روز رسانی کند.

پس از آن برای ارسال پیغام هر نود ابتدا بررسی میکند که آیا در جدول مسیریابی خود مسیری برای ارسال داده دارد یا خیر و اگر نداشت با ارسال پیغام های RRQ و پس از دریافت RRP پیغام را ارسال میکند.مسیریابی کاملاً مطابق با AODV پیاده شده است با این تفاوت که چون شرط های ساده کننده ای در نظر گرفته شده است پیغام ها ساده تر هستند و هر کدام از آن ها دارای فیلد نوع پیغام، مبدا و مقصد اصلی پیغام ، مبدا و مقصد فعلی پیغام و id برای جلوگیری از انتشار بیش از ۱ بار پیغام هستند.

نهایتاً پس از آن که زمانwait تمام جداول * شده و پس از تغییر موقعیت نود ها پیام ها مجدداً ارسال میشوند.

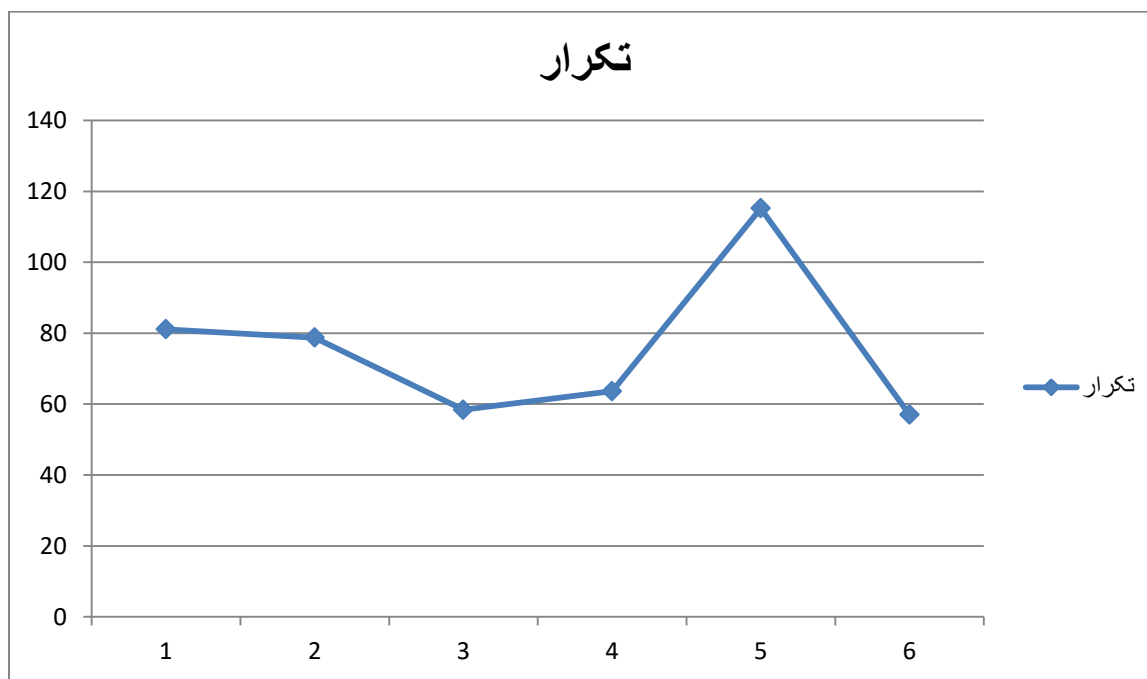
مشاهدات:

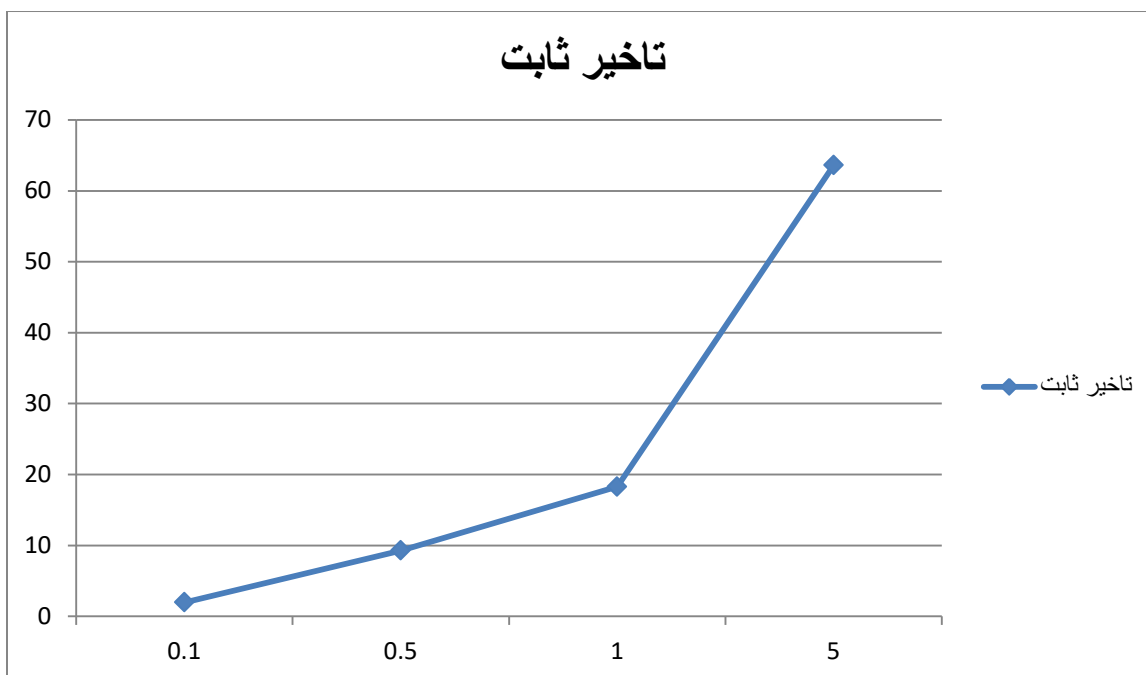
در همه سوالات فرض شده تا شبکه به فرم زیر است:



۱-

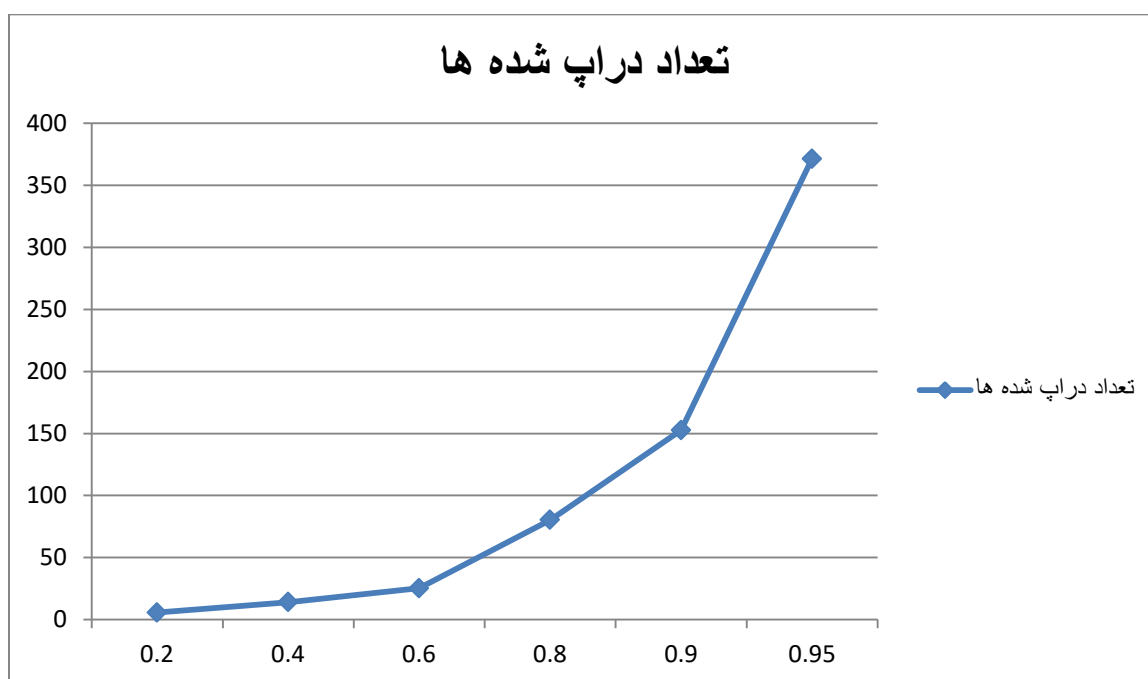
	تکرار ۱	تکرار ۲	تکرار ۳	تکرار ۴	تکرار ۵	تکرار ۶
N1	0.44	7.71	6.04	4.91	9.78	3.43
N2	1.69	3.78	1.14	5.75	7.75	6.51
N3	6.81	5.69	5.77	1.78	9.11	3.61
N4	5.9	2.8	1.25	3.96	3.39	0.27
N5	4.93	2.09	3.9	0.39	2.52	2.35
N6	7.65	7.81	1.75	6.57	6.86	1.23
Delay	81.088	78.753	58.391	63.61	115.213	56.98

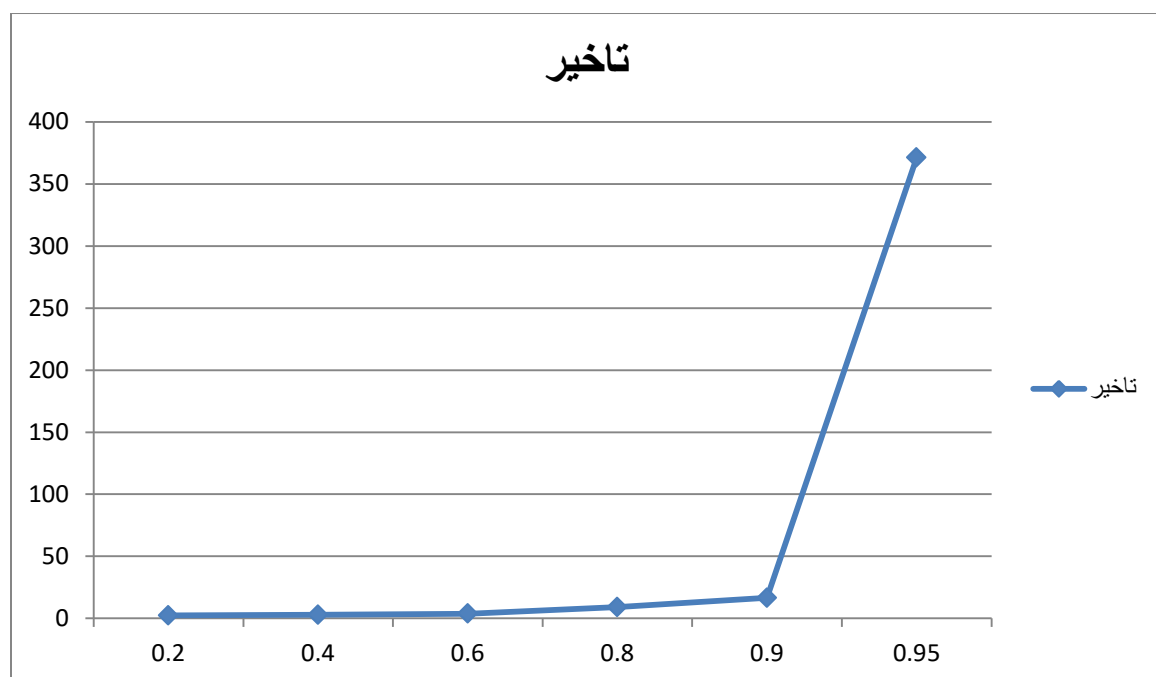




با افزایش تاخیر طبق انتظار مدت زمان لازم برای ارسال داده افزایش می یابد.

۳_ در این قسمت تاخیر را برای همه نودها برابر با مقدار ثابت ۰,۱ در نظر گرفته و برای هر احتمال ارسال را ۳ بار انجام داده و نمودار را با مقدار میانگین ۳ تکرار رسم کرده ام:





مشاهده میشود که روند هر ۲ نمودار صعودی است.