

پروژه پایانی: سیستم توزیع فایل P2p

تشریح پروژه:

با توجه به مدل p2p برای پیاده سازی این پروژه هر node در شبکه بدون کمک سرور به صورت مستقل با nodeهای دیگر ارتباط برقرار می کند. هدف از این پروژه پیاده سازی نسخه ساده تری از پروتکل bittorrent میباشد. روند کار به این صورت میباشد که برای دریافت یک فایل میتوان از چندین node کمک گرفت. به این صورت که فایل مورد نظر بین nodeها توزیع می شود.

هر node در شبکه باید بتواند فایل را به دیگر nodeها ارسال کند و از آن ها فایل دریافت کند. در حالت ارسال فایل با استفاده از پروتکل UDP فایل را به متقاضی ارسال میکند. برای این کار node فرستنده باید در مود ارسال باشد (در این node فرستنده روی یک پورت خاص گوش به زنگ تقاضای فایل از طرف دیگران است)

دستورهای مورد نظر برای این قسمت:

```
torrent -setMode upload filename
```

در حالت دریافت فایل گیرنده باید برای node های درون swarm یک پیام broadcast بفرستد. این پیام حاوی نام فایل مورد نظر میباشد.

دستورهای مورد نظر برای این قسمت:

```
torrent -setMode download
```

```
torrent -search filename
```

برای ارسال فایل باید فایل مورد نظر به قطعاتی تقسیم شود. به این صورت که اگر حجم فایل از بسته های udp بزرگتر باشد باید آن را قطعه قطعه و سپس ارسال کنید.

باید در حین ارسال فایل شماره قطعه ای که فرستاده میشود روی صفحه نمایش گیرنده و فرستنده چاپ شود. قطعه هایی که توسط گیرنده دریافت میشود باید دوباره به ترتیب شماره به فایل اولیه تبدیل شوند.

قسمت های امتیازی:

۱. قطعه های ارسالی قبل از فرستادن رمز شوند

۲. برنامه ای جدا به نام tracker بنویسید که اطلاعات مربوط به node ها را در جدولی نگهداری کند.

اطلاعاتی از قبیل اینکه هر node چه فایل هایی را در اختیار دارد

آدرس ip و پورت هر node در شبکه

هر node چند فایل فرستاده و ارسال کرده است.

بدیهی است برای این قسمت ارتباط node ها با tracker نیز باید برقرار شود و تغییراتی در کد اصلی باید اعمال کنید.

۳. با توجه به اطلاعات موجود در tracker برنامه ای بنویسید که گیرنده بتواند انتخاب کند از بهترین node های موجود (node ای بیشترین ارسال را داشته) قطعات مختلف را دریافت کند. مثلا گیرنده بتواند قطعات اول تا پنج یک فایل را از node1 و قطعات ششم تا آخر یک فایل را از node2 دریافت کند.

تاریخ تحویل: شنبه ۲۷ دی ۱۳۹۹
موفق باشید.