

سیستم توزیع شده‌ی پراکندن شایعه

در این پروژه باید یک سامانه نظیر به نظیر برای پراکندن شایعه پیاده سازی کنید. هر کاربر در این سامانه می‌تواند به تعدادی کاربر دیگر وصل شود و پس از وصل شدن به یک کاربر، می‌تواند دستوراتی را برای اجرا بفرستد. دقت کنید که فقط وصل شونده دستور می‌فرستد و کاربر دیگر دستورات را دریافت و اجرا می‌کند. هر دستور در یک خط فرستاده می‌شود.

دو نوع دستور مجاز هستند:

فرستادن شایعه: این دستور یک شایعه را انتقال می‌دهد. اگر شایعه تکراری است، دریافت کننده با شایعه کاری نمی‌کند. اما اگر جدید است، دریافت کننده باید شایعه را به همه‌ی کاربرانی که به آن‌ها متصل است بفرستد. در این دستور پس از عبارت «rumor» شایعه ظاهر می‌شود که تا آخر خط ادامه می‌یابد.

معرفی نظیر: این دستور یک نظیر را معرفی می‌کند. اگر دریافت کننده قبلاً به این نظیر متصل نشده باشد، باید این کار را انجام دهد و همه شایعاتی را که تاکنون دریافت کرده است برایش بفرستد. دقت کنید که وصل شونده خودش را نیز حتماً به عنوان یک نظیر معرفی کند. در این دستور، پس از عبارت «peer» آدرس IP و سپس شماره‌ی درگاه مشخص می‌شود.

به عنوان مثال، دستورات زیر توسط یک کاربر می‌توانند فرستاده شوند:

```
peer 10.11.12.15:1200
```

```
rumor This is a rumor.
```

```
peer 10.11.12.13:40
```

```
peer 10.11.12.14:48
```

```
rumor Another rumor.
```

پی نوشت:

یک: برای انجام این پروژه حتماً باید از socket programming استفاده کنید.

دو: دقت کنید که در هر لحظه هر کاربر می‌تواند به تعداد زیادی کاربر متصل باشد. کاربر باید درخواست‌های دیگر کاربران را نیز به صورت همروند پردازش کند و دسترسی به ساختمان داده‌های داده مشترک نباید باعث وضعیت رقابتی یا بن‌بست شود.

سه: کاربر باید همه‌ی کارهایی که انجام می‌دهد را با چاپ پیغام‌هایی گزارش دهد.

مهلت ارسال تمرین: تا روز امتحان پایانی درس سیستم عامل