



تمرین 1

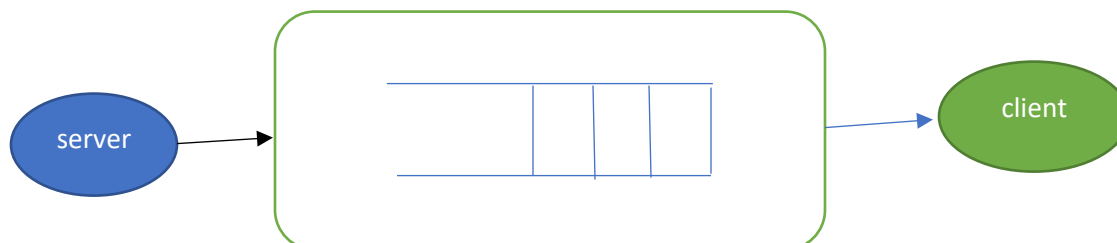
سیستم های توزیع شده

زمستان 1400

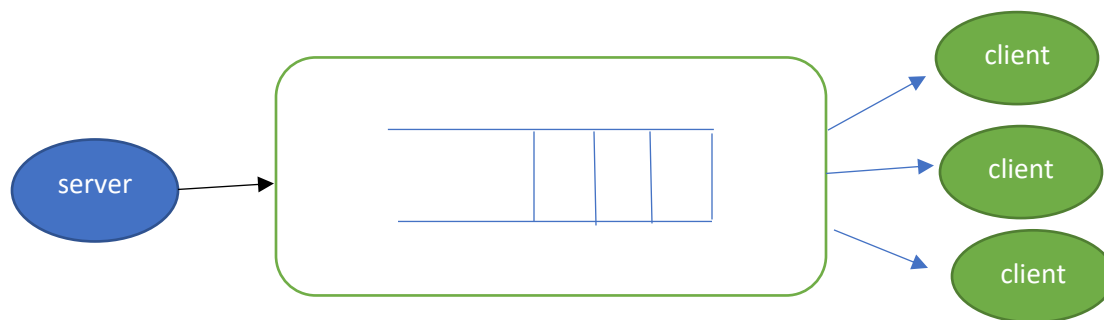
در این تمرین قصد داریم تا با سیستم پیام رسانی از طریق صف بیشتر آشنا شویم. یکی از راههای ارتباط پردازشها با یکدیگر، روش صف است. صف های پیام معمولاً توسط سیستم عامل اصلی ارائه می شوند و برای ارتباط بین کلاینت ها و سرورها استفاده می شوند. به طور پیش فرض، هر سرور صف پیام (message queue) خود را دارد که در آن درخواست ها و پاسخ ها را دریافت می کند. با این حال، اگر ترجیح می دهید، می توانید پیش فرض را لغو کنید و چندین سرور را برای خواندن از یک صف اختصاص دهید. سرورها را می توان به هر نوع صف اختصاص داد. صف ها در ipc بدین صورت عمل می کند که یک Broker میان راه وجود دارد که پیام های ارسالی از فرستنده را به صورت پشت سر هم در یک صف ذخیره کرده و در صورتی که گیرنده، آماده دریافت باشد، Broker پیامها را به ترتیب صف، به گیرنده تحویل می دهد. در این روش، دو رفتار مختلف از طرف فرستنده قابل مشاهده است: در حالت اول، فرستنده داده را ارسال کند و منتظر جواب از طرف Broker 2 باشد که داده اش به درستی به گیرنده رسیده است (Synchronous). در حالت دوم، فرستنده منتظر نمانده و به ادامه کار خود بپردازد اما در یک زمانی در آینده نزدیک، خبر درستی ارسال داده اش را از Broker دریافت کرده باشد (Asynchronous)

1. در این قسمت از شما انتظار می رود که یک Broker پیاده سازی کرده و صحت عملکرد آن را با پیاده سازی دو موجودیت client و server بررسی نمایید.

- (a) پیاده سازی اولیه Broker به صورت Synchronous
- (b) پیاده سازی ثانویه Broker به صورت Asynchronous
- (c) پیاده سازی مکانیزم handle کردن Overflow B
- (d) پیاده سازی یکی از موارد بالا به دلخواه در صف های دوطرفه



2. این قسمت، در ادامه قسمت اول می باشد که از شما انتظار می رود تا سیستم بال را گسترش داده و پیاده سازی را مانند شکل زیر انجام دهید.



3. چرا به message queues نیاز داریم در صورتی که shared memory وجود دارد؟

چند نکته:

پیاده سازی ها با استفاده از زبان Go انجام شود .
تمرین تحویلی باید شامل کدها و گزارش از کارهای انجام شده به تفصیل باشد .
استفاده از کدهای آماده در اینترنت با ذکر منبع بالامانع است .
در صورت مشاهده هرگونه کپی برداری از یکدیگر، نمره کپی کننده و کپی دهنده برابر صفر است.