

## مرتب‌سازی ادغامی

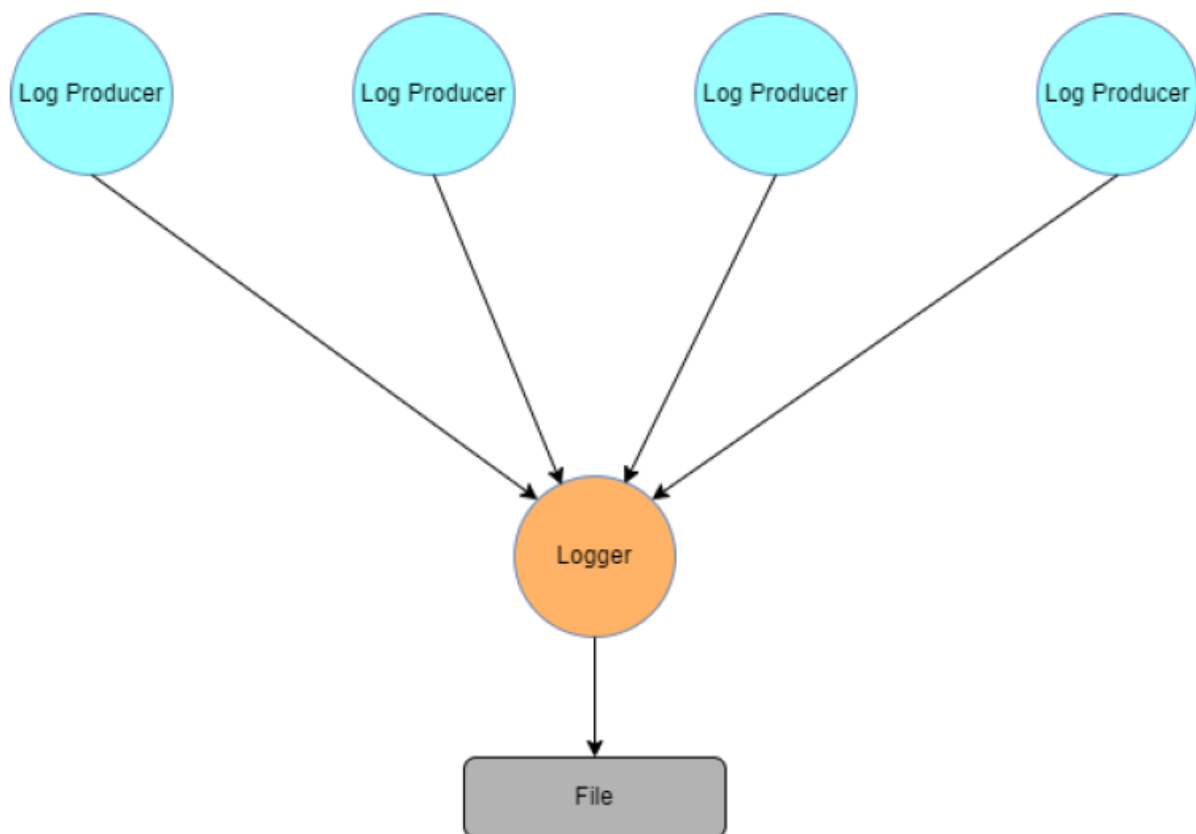
الگوریتم مرتب‌سازی ادغامی را به صورت توزیع‌شده پیاده‌سازی کنید بطوری که آرایه‌ی ورودی ابتدا به یک فرآیند پدر داده شود و آن فرآیند پدر آرایه را بطور مساوی بین چندین فرآیند فرزند تقسیم کند و در نهایت هر کدام از بخش‌های کوچکتر آرایه بطور مرتب‌شده از فرآیندهای فرزند به فرآیند پدر ارسال شوند و فرآیند پدر، آن‌ها را ادغام کند و سپس چاپ کند.

### نکات

- فرقی نمی‌کند هر یک از فرآیندهای فرزند از چه الگوریتمی برای مرتب‌سازی بخش‌های کوچکتر آرایه استفاده کنند.
- پیشنهاد می‌شود برای تست و پیاده‌سازی راحت‌تر از دو فایل جداگانه برای فرآیندهای فرزند و فرآیند پدر استفاده کنید. (مثلاً `children.c` و `parent.c`) در غیر این صورت اگر ساختار فایل‌های ارسالی شما متفاوت است در قالب یک فایل داک مختصر یا بصورت کامنت ابتدای فایل برنامه توضیح دهید برنامه‌ی شما چطور باید اجرا شود و تست گرفته شود تا عملکرد صحیح خود را داشته باشد.
- در صورتی که از آرایه کپی بگیرید و کپی آن را بین فرآیندهای پدر و فرزند پاس بدهید نمره‌ی صفر از این سوال خواهید گرفت. آرایه باید بصورت `shared memory` (با استاندارد POSIX) بین فرآیندها به اشتراک گذاشته شود.
- اگر با مرتب‌سازی ادغامی یا الگوریتم ادغام آشنایی ندارید می‌توانید از این لینک و این لینک استفاده کنید.

## logger ساده

یک logger ساده بنویسید بطوری که تعدادی فرآیند تولیدکننده ی log، logهای خود را برای یک فرآیند ثبت کننده log بفرستند و آن فرآیند ثبت کننده همه ی logها را در یک فایل متنی (txt) ذخیره کند.



### نکات

- پیشنهاد می شود برای تست و پیاده سازی راحت تر از دو فایل جداگانه برای فرآیندهای تولیدکننده log و فرآیند ثبت کننده log استفاده کنید. (مثلا logger.c و logproducer.c) در غیر این صورت اگر ساختار فایل های ارسالی شما متفاوت است در قالب یک فایل داک مختصر یا بصورت کامنت ابتدای فایل برنامه توضیح دهید برنامه ی شما چطور باید اجرا شود و تست گرفته شود تا عملکرد صحیح خود را داشته باشد.

- یک مسیر اختصاصی بین هر فرآیند تولیدکننده log و فرآیند ثبت‌کننده log با استفاده از pipe پیاده‌سازی کنید. تحویل پیاده‌سازی بدون pipe نمره‌ای ندارد.