

## حافظه‌ی مشترک

آزمایش خطوط لوله را این بار با کمک حافظه‌ی مشترک و به روش زیر انجام دهید.

### برنامه‌ی server.c

این برنامه یک رشته را از فایل read.txt می‌خواند. یک حافظه‌ی مشترک ایجاد می‌کند. رشته‌ی خوانده‌شده را در حافظه‌ی مشترک ساخته‌شده می‌گذارد.

### برنامه‌ی p1.c

این برنامه رشته‌ی موجود در حافظه‌ی مشترکی که server ساخته است را می‌خواند و فاصله‌های آن را به – (خط تیره) تبدیل می‌کند.

### برنامه‌ی p2.c

این برنامه نیز رشته‌ی موجود در حافظه‌ی مشترک را می‌خواند و نقطه‌های درون آن را به ستاره تبدیل می‌کند.

### برنامه‌ی p3.c

این برنامه رشته‌ی (تغییر یافته با برنامه‌های دیگر) را از حافظه‌ی مشترک می‌خواند و آن را در فایل write.txt ذخیره می‌نماید. این برنامه همچنین حافظه‌ی مشترک گرفته‌شده توسط سرور را آزاد می‌کند.

**\* این چهار برنامه می‌توانند همزمان یا با ترتیب‌های مختلف اجرا شوند. سناریوهای گوناگون را بررسی کنید.**

### برنامه‌ی p4.c

این برنامه با گرفتن شناسه (id) یک سگمنت حافظه مشترک لیست فرایندهایی که از این سگمنت مشترک حافظه استفاده می‌کنند را در خروجی نمایش می‌دهد.

**\* به مشکلات همزمانی که احتمالاً میان فرایندها پیش خواهد آمد توجه کنید و برای برطرف کردن آن‌ها چاره‌ای بیاندیشید (این چاره می‌تواند استفاده از سمافور فرایند باشد!)**  
**\* برای راهنمایی می‌توانید از فایل پیوست‌شده و نیز اینترنت بهره ببرید.**