

## امتحان درس آزمایشگاه سیستم عامل

قبل از شروع امتحان با دقت شرط‌های زیر را مطالعه نمایید:

- نمره‌ی امتحان از صد مناسبه می‌گردد و با توجه به درستی جواب، زمان ارائه‌ی آن و تعداد سؤال‌های پرسیده شده در زمان امتحان مناسبه فواید شد.
- زمان امتحان هشتاد دقیقه است.
- تا دقیقه‌ی پنجم، فقط به سؤال‌هایی که در مورد صورت مسئله‌های امتحان هستند، پاسخ داده می‌شود. این سؤال‌ها در مناسبه‌ی نمره لحاظ نمی‌شوند.
- پس از دقیقه‌ی چهارم، هر ده دقیقه چهار نمره از افرادی که جواب را تمویل نداده باشند، کم می‌شود.
- تا دقیقه‌ی چهارم به هیچ سؤال‌ی پاسخ داده نمی‌شود. از دقیقه‌ی چهارم، هر دانشجو می‌تواند حداکثر سه سؤال بپرسد. با پرسیدن هر سؤال، پنج نمره از نمره‌ی امتحان آن دانشجو کاسته می‌شود.
- سؤال‌های پرسیده شده می‌توانند در مورد رفع خطاهای مترجم، رفع خطاهای دستورهای پوسته، یا توضیح کلی در مورد رویکرد مل باشند. به سؤال‌هایی که مستقیماً در مورد جواب باشند، پاسخ داده نمی‌شود. برای مثال، سؤال «چه تغییری باید در این فایل بدهم؟»، یک سؤال مجاز نیست.
- استفاده از منابعی چون دستور و گزارش آزمایشگاه‌ها آزاد است.
- هر گونه ارتباط با افراد داخل آزمایشگاه و فارغ از آن مجاز نمی‌باشد.
- در هر مسئله، جواب باید در فایلی با شماره‌ی دانشجویی و با پسوند «.sh» یا «.c» تمویل داده شود.

## گروه اول

اسکرپت پوسته‌ای بنویسید که همه‌ی فایل‌ها با پسوند `cpp` را در شافه‌ی جاری بررسی کند. اگر فایلی با همان نام ولی با پسوند `c` در آن شافه وجود داشت، فایل با پسوند `cpp` را پاک نماید. برای مثال، اگر در شافه‌ی جاری `main.c` و `main.cpp` موجود بودند، فایل `main.cpp` را پاک کند.

در فایل `oslabe1.c` دو تابع `A` و `B` فراخوانی می‌شوند. الف) این فایل را به شکلی تغییر دهید که هر یک از این دو تابع در یک بند جدید اجرا شود (دو تابع باید به صورت هم‌روند اجرا می‌شوند). ب) تعداد فراخوانی‌های تابع `C` را به شکلی مناسبه نمایش دهید که وضعیت رقابتی به وجود نیاید (تعداد فراخوانی‌ها را در یک متغیر سراسری نگه داشته باشید و از قفل برای مدیریت دسترسی‌های هم‌زمان استفاده کنید). ج) این تعداد را پس از فتمه‌ی دو بند چاپ کنید.

## گروه دوم

اسکرپت پوسته‌ای بنویسید که آدرس یک فایل را به عنوان پارامتر اول دریافت کند. این فایل شامل تعدادی خط است و هر خط، یک الگو را مشخص می‌کند. به ازای هر یک از این الگوها، اسکرپت باید نام فایل‌هایی را که شامل آن الگو هستند چاپ نماید. برای نمونه، اگر ممتویات فایل پارامتر ورودی به صورت زیر باشد، نام همه‌ی فایل‌های شامل رشته‌های «Pattern 1» یا «Pattern 2» باید چاپ شود (فایل‌های تکراری چاپ نگردد).

```
Pattern 1
Pattern 2
```

در فایل `oslabe2.c` پنج عدد از ورودی خوانده می‌شود و برای هر یک از این اعداد تابع `compute` فراخوانی می‌گردد. این فایل را به شکلی تغییر دهید که تابع `compute` در یک بند جدید اجرا شود ولی خواندن ورودی همچنان توسط بند اصلی و در تابع `main()` انجام شود. دقت کنید که فراخوانی `compute` باید به صورت موازی با خواندن ورودی‌ها انجام شود. در پایان برنامه، بند اصلی باید منتظر فتمه‌ی بند دوم شود.