# امتمان درس آزمایشگاه سیستم عامل

## قبل از شروع امتمان با دقت شرطهای زیر را مطالعه نمایید:

- نمرهی امتمان از صد مماسبه می گردد و با توجه به درستی جواب، زمان ارائهی آن و تعداد سؤالهای پرسیده شده
   در زمان امتمان مماسبه خواهد شد.
  - زمان امتمان هشتاد دقیقه است.
- تا دقیقهی پنجی، فقط به سؤالهایی که در مـورد صورت مسئلههای امتمان هستنـد، پاسخ داده میشود. ایـن
   سؤالها در مماسبهی نمره لماظ نمیشوند.
  - پس از دقیقهی چهله، هر ده دقیقه چهار نمره از افرادی که جواب را تمویل نداده باشند، که میشود.
- سؤالهای پرسیده شده میتوانند در مورد رفع فطاهای مترجی، رفع فطاهای دستورهای پوسته، یا توضیع کلی
   در مورد رویکرد مل باشند. به سؤالهایی که مستقیما در مورد جواب باشند، پاسغ داده نمیشود. برای مثال،
   سؤال «چه تغییری باید در این فایل بدهی؟»، یک سؤال مجاز نیست.
  - استفاده از منابعی چون دستور و گزارش آزمایشگاهها آزاد است.
  - هر گونه ارتباط با افراد دافل آزمایشگاه و فارچ از آن مجاز نمیباشد.
  - در هر مسئله، جواب باید در فایلی با ناه شمارهی دانشجویی و با یسوند «sh.» یا «c.» تمویل داده شود.

#### گروه اول

غ.ه. (مدیر فنی تیه پشتیبانی شرکت فوفو (فوراکیهای فوشمزه)) قصد دارد فایلهای فوفویی را شناسایی کند. یک فایل فوفویی است اگر در پنج فط اول آن عبارت khokho ظاهر شده باشد. اسکریپت پوستهای بنویسید که به آفر ناه همهی فایلهای فوفویی شافهی ماری و زیر شافههای آن، یسوند kk. را اضافه کند.

در فایل oslabe1.c اعداد صمیع به ترتیب چاپ میشوند. این برنامه را به صورتی تغییر دهید که با دریافت سیگنال SIGUSR1 ترتیب چاپ کردن اعداد عوض شود (اگر افزایشی است کاهشی شود و اگر کاهشی است افزایشی شود) و اگـر سیگنال SIGUSR2 دریافت شود فاصلهی بین دو عدد چاپ شده پشت سر هم ده برابر شود.

#### گروه دوی

غ.ه. (مدیر فنی تیه پشتیبانی شرکت فوفو (فوراکیهای فوشمزه)) به دنبال فایلهای معکوسپذیر است. یک فایل معکوسپذیر است اگر با معکوس کردن سه فط اول آن فایل، سه فط آفرش ماصل شود. اسکریپت پوستهای بنویسید که ناه همهی فایلهای معکوسپذیر شافهی ماری و زیر شافههای آن را که یسوند txt. دارند ماپ کند.

در فایل oslabe2.c دو تابع A و B فرافوانی میشوند. این فایل را به شکـلی تغییر دهیـد که هر یک از این دو تابع در یک پردازهی فرزند پردازهی اصلی امِرا شوند. در پردازهی اصلی نیز منتظر فاتمهی امِرای این دو پردازه شویـد. سپس بـا دریافت سیگنال SIGTERM، سیگنال SIGUSR1 را به این دو پردازه بفرستید.

#### گروه سوم

غ.ه. (مدیر فنی تیه پشتیبانی شرکت فوفو (فوراکیهای فوشمزه)) میفواهد ناه فوفو در همهی فایلهای با پسوند h. بدرفشد. اسکریپت پوستهای بنویسید که با گرفتن آدرس یـک شافه، دو فط زیـر را بـه ابتدای همــهی فایلهای بـا پسوند h. در آن شافه یا زیر شافههای آن اضافه کند. در ضمن، فایلهای فالی نباید تغییر کنند.

```
/* This program is developed by KHOKHO. */
/* KHOKHO unfolds the future. */
```

فایل oslabe3.c را به شکلی تغییر دهید که تابع A در یک بند مدید فرافوانی گردد و بند اصلی منتظر فاتمهی این بند گردد. سپِس این برنامه را به شکلی تغییر دهید که با دریافت سیگنال SIGUSR1 آفرین مقدار متغیر last و شناسهی پردازه را به فایل last.txt بنویسد. دقت کنید که باید دسترسیهای همزمان را مدیریت کنید.

### گروه چهاری

غ.ه. (مدیر فنی تیم پشتیبانی شرکت فوفو (فوراکیهای فوشمزه)) قـصد دارد تغییـرات نافواسته در فایـلهایی کـه پسوند zip دارند را شناسایی کند. برای این کار او از دستور cksum استفاده میکنـد. فرومی ایـن دستور شتهای است که از ورودی استاندارد فوانـده میشود. اسکریپـت پوستهای بنویسیـد که بـه ازای هر فایـل غیـر تهی بـا پسوند zip در شافهی ماری و زیر شافههای آن، یـک فایـل بـا همان نـام ولی بـا پسوند sum بسازد کـه فرومی دستـور پسوند نام ولی بـا پسوند نـام میـدارد.

در فایل oslabe4.c تابع find هزار بار امرا می شود. اگر به ازای یکی از این فرافوانیها، فرومی تابع find یک باشد، برنامه مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را چاپ میکند. این فایل را به صورتی تغییر دهید دو پردازهی مدید تولید شوند و دورهای ملقه بین دو پردازه به صورت مساوی تقسیم شوند. در پردازهی اصلی با توجه به کد برگشتی این دو پردازه، فرومی را چاپ کنید.

## گروه ينجم

غ.ه. (مدیر فنی تیه پشتیبانی شرکت فوفو (فوراکیهای فوشمزه)) قصد دارد همهی سایههای یک فایل را بیابد. یک فایل سایهی یک فایل را بیابد. یک فایل سایهی یک فایل دیگر است اگر پنج فط اول آنها یکسان باشند. اسکریپت پوستهای بنویسید که به عنوان پارامتر اول، آدرس یک فایل را دریافت کند. سپس در شافهی ماری و زیر شافههای آن به دنبال فایلهایی با پسوند c یا ط. بگردد که پنج فط اول آنها با پنج فط اول فایل داده شده یکسان است. اسکریپت باید آدرس همهی ایـن فایلها را مای کند.

در فایل oslabe5.c در تابع main سه تابع فرافوانی میشوند. این فایل را به شکلی تغییر دهید که فرافوانی این سه تابع، در یک بند مدید انماه شود و بند اصلی منتظر فاتمهی این بند شود. سپس این فایل را به شکلی تغییر دهید که بس از دو بار دریافت سیگنال و C پس از دو بار دریافت سیگنال فرافوانی گردند. دقت کنید که ترتیب فرافوانی B ، A و ک نباید تغییر کند.