



برنامهنویس

پروژه اول درس سیستم عامل

آشنایی با Shell

دانشکده مهندسی

کامپیوتر

اسفند ماه ۱۳۹۳

۱- تدبیری را اجرا کنید که با باز کردن terminal، در سیستم عامل، نام سیستم شما به همراه تاریخ شمسی و ساعت باز شدن terminal، نمایش داده شود. فرمت خروجی تقویم و ساعت باید مطابق شکل زیر باشد.

(راهنمایی: برای تبدیل تاریخ میلادی به شمسی، نیازی نیست حتما برنامه ای را به صورت shell script بنویسید، می توانید از ماژول های آماده در python، java و یا فراخوانی یک برنامه دیگر استفاده کنید تا عملیات تبدیل تاریخ را برایتان انجام دهد).

```
mostafa@mostafa-Vostro-1520: ~  
mostafa-Vostro-1520 1393/12/6 23:30:08  
mostafa@mostafa-Vostro-1520:~$
```

۲- یک shell script بنویسید فایل example.tar.gz را extract کرده و برنامه calculate درون آنرا اجرا نموده و مقادیر زیر را برای آن محاسبه نماید.

- مدت زمان اجرای برنامه برحسب ثانیه
- میانگین درصد میزان استفاده از CPU
- میزان حافظه استفاده شده
- میزان استفاده از IO، شامل نوشتن/خواندن دیسک

script شما باید ۲ پارامتر "نام خودتان" و "مسیر extract کردن فایل"، را به ترتیب از ورودی دریافت کند. همچنین باید نام خودتان را به عنوان پارامتر ورودی به برنامه calculate بدهید، تا اجرا شود. فرمت خروجی script شما باید مطابق شکل زیر باشد.

```
mostafa@mostafa-Vostro-1520: ~/Desktop
mostafa@mostafa-Vostro-1520:~/Desktop$ ./shell.sh mostafa /home
Time 8.3 sec
CPU 93%
Memory 2.2 MB
IO 20.3 MB
mostafa@mostafa-Vostro-1520:~/Desktop$
```

۳- اندازه فضای دیسک مسیر / را محاسبه نمایید. سپس یکبار دیگر، این بار اندازه تک تک پرونده‌ها و پوشه‌های موجود در مسیر / را محاسبه کرده و با یکدیگر جمع نمایید. اختلاف را با روش اول، محاسبه کرده و عدد آن را تحلیل نمایید.

(سوال امتیازی: این سوال امتیازی بوده و انجام آن، نمره اضافی دربر خواهد داشت.)

۴- یک kernel module بنویسید که تعداد درخواست های خواندن/نوشتن، از/روی دیسک را برای هر پردازش را بشمارد. این ماژول باید یک interface در /proc ایجاد نماید تا بتوان با فراخوانی آن، تعداد نوشتن‌ها و خواندن‌ها را برای هر پردازش، دریافت نمود.

نکات تحویل

- با کدهای مشابه برخورد جدی خواهد شد!
- انتظار می‌رود، دانشجویان بر پروژه تحویلی خود، تسلط کامل داشته باشند.
- این پروژه باید به صورت انفرادی انجام شود.
- راه حل خود را برای هر کدام از سوالات، در حداکثر یک پاراگراف مستند سازی نمایید. تمامی فایل‌های پروژه را در قالب یک فایل به فرمت studentNumber.zip، قبل از تحویل حضوری، در سایت دروس آپلود نمایید.
- تحویل به صورت حضوری و روزهای چهارشنبه و پنجشنبه، ۲۰ و ۲۱ اسفند ماه ۱۳۹۳، در محل آزمایشگاه سیستم‌های توزیعی (طبقه دوم) خواهد بود. زمانبندی تحویل متعاقبا در سایت دروس قرار خواهد گرفت.
- پیشنهاد می‌شود، در صورتی که پروژه را زودتر از موعد تحویل انجام دادید، با هماهنگی قبلی از طریق ایمیل، پروژه زودتر از موعد تحویل دهید تا با مشکل کمبود زمان در روزهای تحویل مواجه نشوید.

موفق باشید .

مصطفی زمانی

mostafa.zamani88@gmail.com