

برگه کار آموزش استفاده از Linux Shell

کدهای مربوط به تمرین به همراه نتایج اجرا را می‌بایست در انتها تحویل دهید.

برای راهنمایی بیشتر در خصوص دستورات مورد نیاز می‌توانید به فایل `LinuxTutorial.pdf` در پوشه مربوط به این جلسه مراجعه نمایید.

آماده‌سازی کاربر جدید:

۱. یک کاربر ایجاد نمایید. نام کاربری کاربر را شماره دانشجویی خود و رمز ورود آن را ۱۲۳ انتخاب کنید. برای اطلاعات بیشتر راجع به ایجاد کاربر به مطالب مطرح شده در کلاس توجه نمایید.

آماده‌سازی و تست اسکریپت جواب:

۲. با استفاده از `cd ~` به پوشه خانه کاربر جدید بروید.
۳. در پوشه جاری، با استفاده از دستور `mkdir` یک پوشه با نام `hw06-920805` ایجاد نمایید.
۴. حال با استفاده از ویرایشگر `vim`، یک فایل با نام `runme.sh` با دستور زیر ایجاد نمایید.

```
vim runme.sh
```

پس از اینکه ویرایشگر `vim` فایل جدید را باز کرد، با استفاده از کلید `I` ویرایش را آغاز کنید. برای ذخیره کردن فایل ابتدا کلید `ESC` و سپس `wq`: را تایپ و سپس کلید `Enter` را بزنید.
۵. خط زیر را در ابتدا فایل خود وارد نمایید.

```
#!/bin/zsh
```
۶. با استفاده از دستور `echo` متن زیر را در خروجی استاندارد نمایش دهید.

```
echo "Salam, This is my first bash script."
```
۷. به‌طور موقت فایل را ذخیره نموده و از `vim` خارج شوید.
۸. حال با استفاده از دستور `chmod` اجازه `execute` به فایل `runme.sh` بدهید.
۹. `runme.sh` را اجرا کنید.

از ایجاد به بعد بخش اصلی تمرین شما آغاز می شود. مجموعه سؤالات زیر را می بایست در قالب کدهای پوسته linux آماده و در batch file آماده شده اضافه نمایید. پیشنهاد می شود برای بررسی صحت دستورات آنها را در یک terminal دیگر تست نموده و قدم به قدم آنها را در batch file خود اضافه نمایید.

ساختار پوشه ای دستی:

۱۰. در پوشه hw06-920805، یک پوشه با نام man-tree ایجاد نمایید.

۱۱. ساختار پوشه ای زیر را در پوشه man-tree با دستورات پی در پی mkdir ایجاد نمایید.

Realtek

Realtek/Audio

Realtek/Audio/Drivers

Realtek/Audio/InstallShield

۱۲. یک فایل با نام readme.txt در پوشه Realtek/Audio با محتویات زیر ایجاد نمایید.

Audio Driver Version: 6.0.1.5911

DirectX Version: DirectX 11.0

Audio Controller: HD Audio

Audio Codec: ALC269

پوشه فیوناچی:

۱۳. در پوشه hw06-920805، یک پوشه با نام fibo ایجاد نمایید.

۱۴. در پوشه fibo، ۳۰ پوشه که نام آنها سری فیوناچی را تشکیل می دهد، ایجاد نمایید. برای این کار می بایست از دو متغیر و یک حلقه استفاده کنید. راهنمایی بیشتر در کلاس در اختیار شما قرار خواهد گرفت.

اطلاعات پردازنده و حافظه:

۱۵. در پوشه hw06-920805، یک پوشه با نام proc ایجاد نمایید.

۱۶. اطلاعات مربوط به پردازنده و اطلاعات مربوط به حافظه را در فایل های جداگانه cpuinfo.txt و meminfo.txt در این پوشه ذخیره کنید.

نوشتن و اجرا کردن اولین برنامه C:

۱۷. در پوشه hw06-920805، یک پوشه با نام Hello ایجاد نمایید.

۱۸. فایل hello.c را با محتویات زیر ایجاد نمایید.

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    printf("Hello World\n");
}
```

۱۹. این برنامه را با استفاده از gcc و دستور زیر compile نمایید.

```
gcc hello.c -o hello
```

۲۰. خروجی برنامه اجرایی hello را در پوشه Hello با نام out.txt ذخیره نمایید.

دومین برنامه C:

۲۱. در پوشه hw06-920805، یک پوشه با نام 2nd ایجاد نمایید.

۲۲. یک برنامه اجرایی به زبان C که این برنامه اعداد ۱ تا ۳۶۰۰ را در خطوط جداگانه در خروجی چاپ می‌کند را بنویسید و توسط gcc آن را compile نمایید. نام برنامه را 2nd.c و نام برنامه اجرایی را 2nd در نظر بگیرید.

۲۳. خروجی این برنامه را در پوشه 2nd با نام out2.txt ذخیره نمایید.

سومین برنامه C!!!!!!!:

۲۴. در پوشه hw06-920805، یک پوشه با نام 3rd ایجاد نمایید.

۲۵. برنامه دوم را به گونه‌ای اصلاح نمایید تا پس از چاپ هر عدد، برنامه یک ثانیه متوقف شده و سپس به کار خود ادامه دهد. این برنامه را compile و اجرا و تست نمایید. نام برنامه را counter.c و نام برنامه اجرایی را counter در نظر بگیرید.

۲۶. پس از اینکه از تست این برنامه مطمئن شدید، این برنامه را با استفاده از علامت & در انتهای دستور اجرایی برنامه، اجرا نمایید. خروجی این برنامه را در پوشه 3rd با نام out3.txt ذخیره نمایید.

`./counter > out3.txt &`

مشاهده لیست برنامه‌های اجرایی:

۲۷. در پوشه hw06-920805، یک پوشه با نام top ایجاد نمایید.

۲۸. لیست برنامه‌های اجرایی در سیستم خود را با استفاده از دستور top در فایل top.txt در پوشه top ذخیره نمایید. آیا برنامه counter را در لیست مشاهده می‌کنید؟

توقف اجرای یک برنامه:

۲۹. ابتدا process id برنامه counter را پیدا نمایید.

۳۰. با استفاده از دستور kill برنامه counter را متوقف کنید.

mount کردن flash memory:

۳۱. Flash memory خود را به کامپیوتر متصل کنید. در صورت نیاز با استفاده از دستور mount آن را mount نمایید.

تاریخچه دستورات:

۳۲. تاریخچه دستورات نوشته شده امروز را در یک فایل با نام history.txt در پوشه hw06-920805 قرار دهید.

فشرده و ذخیره‌سازی:

۳۳. محتویات پوشه hw06-920805 را با استفاده از دستور gzip فشرده نموده و با نام شماره دانشجویی خود در flash memory کپی نمایید.