



دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

تمرین نهم درس آزمایشگاه کامپیوتر

## آشنایی با سیستم عامل Linux

مدرس: محمدعلی کیوان راد

نیمه اول سال تحصیلی ۱۳۹۳-۱۳۹۴

## تمرین نهم درس آزمایشگاه کامپیوتر

در تمرین نهم قصد داریم تا دانشجویان با سیستم عامل لینوکس آشنا شوند. برای انجام این تمرین ابتدا باید همه فیلم‌های آموزشی داده شده در سایت را ببینید و سپس به تمرین پاسخ دهید (مشاهده فایل‌های PDF اختیاری است).

### نصب لینوکس

۱. یکی از نسخه‌های لینوکس Ubuntu (ترجیحا ubuntu-14.04-desktop-i386.iso) را از آدرس [files.server/common/SOFTWARE/OS/Ubuntu/14.04/](http://files.server/common/SOFTWARE/OS/Ubuntu/14.04/) برداشته و در محیط VMWARE نصب کرده و تصاویر مراحل نصب را در گزارش کار خود بیاورید.
۲. توضیح دهید که گزینه LVM (logical volume manager) در هنگام نصب، چه مزیتی را برای لینوکس فراهم می‌کند؟

### کار با محیط دستوری در لینوکس

- برای این تمرین می‌توانید از فیلم‌ها و یا برای جزئیات بیشتر از فایل آموزشی ShellIntro.pdf استفاده نمایید.
۳. معادل دستورات زیر که در داس استفاده می‌شود را در لینوکس بیان کنید:

لینوکس	داس	لینوکس	داس
	md	<b>ls -l</b>	dir
	move		cd
	cd..		del
	ren		rd
	help		cls

۴. دستورات لازم برای اضافه کردن یک user جدید به سیستم را بنویسید.
۵. تفاوت نصب از طریق apt-get و source-code چیست؟
۶. نرم‌افزار Qalculate را به کمک دستور apt-get نصب کرده و علاوه بر نوشتن دستور نوشته شده برای نصب در گزارش کار، یک تصویر از برنامه اجرا شده که در آن شماره دانشجویی خودتان ضربدر ۱۰ محاسبه شده است، را در گزارش کار خود قرار دهید.

### نوشتن فایل Shell Script در لینوکس

۷. یک فایل Shell Script با ویژگی‌های زیر نوشته و اجرا کنید:
  - a. در ابتدا در صورتی که نرم‌افزار vim بر روی لینوکس نصب نیست، آن را با دستور apt-get نصب کنید.
  - b. حال با استفاده از ویرایشگر vim، یک فایل به نام runme.sh با دستور زیر ایجاد نمایید.  
vim runme.sh

## تمرین نهم درس آزمایشگاه کامپیوتر

کلید I را برای شروع ویرایش کلیک کنید. برای ذخیره کردن فایل هم ابتدا کلید ESC و سپس wq: را تایپ و سپس کلید Enter را بزنید تا برنامه ذخیره و خارج شود.

c. در خط اول عبارت زیر را تایپ کنید. این خط نشاندهنده این است که چه مفسری (interpreter) مابقی کدها را اجرا کند. مفسرهای مختلف می‌توانند مواردی مثل perl, shell script و ... باشند. خط زیر معرف مفسر shell script می‌باشد.

```
#!/bin/sh
```

d. با استفاده از دستور echo متن زیر را در خروجی نمایش دهید.

```
echo "Salam, This is my first bash script."
```

e. به طور موقت فایل را ذخیره کنید و از vim خارج شوید.

f. حال با استفاده از دستور chmod اجازه execute به فایل runme.sh بدهید.

g. فایل runme.sh را اجرا کنید.

h. حال دوباره با دستور vim به داخل runme.sh رفته و دستوراتی را بنویسید که در ادامه یک دایرکتوری به نام test ساخته و سپس یک فایل داخل آن به نام myfile.txt بسازد که در آن لیست برنامه‌های در حال اجرا قرار دارد (استفاده از دستور ps و علامت ">" مشابه داس). سپس نام آن را به mydoc.txt تغییر دهد و در نهایت دایرکتوری test را با دستور tar و با فرمت bz2 طوری فشرده کند که در حین فشرده‌سازی لیست فایل‌های فشرده شده را نیز نمایش دهد.

i. در انتها در گزارش کار خود یک تصویر از نرم افزار vim شامل script نهایی نوشته شده و همچنین یک تصویر از خروجی اجرای آن را قرار دهید.

## نوشتن و کامپایل کردن برنامه به زبان C در لینوکس

۸. یک برنامه C با ویژگی‌های زیر بنویسید.

a. با استفاده از ویرایشگر vim، یک فایل به نام mycode.c با دستور زیر ایجاد نمایید.

```
vim mycode.c
```

b. کد زیر را در فایل بنویسید تا بتواند اعداد ۱ تا ۹ را چاپ نماید.

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
int main(void){
    int i;
    for(i=1;i<10;i++){
        printf("%i \n",i);
        sleep(1);
    }
    return 0;
}
```

c. بعد از ذخیره کردن و خارج شدن از برنامه، با استفاده از gcc و دستور زیر برنامه را کامپایل کنید.

## تمرین نهم درس آزمایشگاه کامپیوتر

gcc mycode.c

d. حال برنامه را با دستور زیر اجرا کنید.

./a.out

e. در انتها در گزارش کار خود یک تصویر از نرم افزار vim شامل کد نوشته شده و همچنین یک تصویر از خروجی اجرای آن را قرار دهید.

مهلت تحویل: ۱۳۹۳/۹/۱۷

امام صادق علیه السلام :

إِنَّ لِأَهْلِ الْجَنَّةِ أَرْبَعَ عِلَامَاتٍ: وَجْهٌ مُنْبَسِطٌ وَ لِسَانٌ لَطِيفٌ وَ قَلْبٌ  
رَحِيمٌ وَ يَدٌ مُعْطِيَةٌ

بهشتی ها چهار نشانه دارند: روی گشاده، زبان نرم، دل مهربان و دست  
دهنده. (مجموعه ورام ج ۲، ص ۹۱)