

جلسه اول — آشنایی با پوسته

در این جلسه با پوسته (Shell) و برخی از دستورهای موجود در یونیکس آشنا می‌شوید.

۱ دستورات زیر را آزمایش کنید و بررسی کنید هر یک چه عملی انجام می‌دهد.

<code>\$ whoami</code>	نمایش نام کاربری
<code>\$ date</code>	نمایش تاریخ
<code>\$ echo Hello!</code>	چاپ یک پیغام
<code>\$ echo Hello! >test.txt</code>	نوشتن خروجی یک دستور در یک فایل
<code>\$ cat test.txt</code>	نمایش محتویات یک فایل
<code>\$ rm test.txt</code>	مذف یک فایل
<code>\$ sleep 3</code>	انتظار

۲ فایل سیستم در یونیکس یک درخت است. برخی از رأس‌های این درخت، از جمله رأس‌های میانی آن شافه هستند. این درخت از شافه‌ی ریشه (که با علامت «/» نشان داده می‌شود) شروع می‌شود. با پیمودن مسیر شروع شده از ریشه به فایل‌ها و شافه‌ها در این درخت، آدرس آنها تعیین می‌شود: شافه‌های این مسیر از ریشه از چپ به راست کنار هم قرار داده می‌شوند و با علامت «/» جدا می‌گردند.

<code>\$ ls /</code>	فهرست فایل‌های شافه‌ی ریشه
<code>\$ ls /usr</code>	فهرست فایل‌های شافه‌ی /usr
<code>\$ ls /usr/bin</code>	فهرست فایل‌های شافه‌ی /usr/bin

برای هر پرده (از جمله پوسته) سیستم عامل شافهای را به عنوان شافهی جاری در نظر می‌گیرد؛ آدرس‌هایی که با ریشه شروع نمی‌شوند، نسبی هستند و از شافهی جاری پرده جستجو می‌شوند. هر شافه در فایل سیستم دو زیر شافهی مجازی دارد: «.» به همان شافه و «..» به شافهی بالاتر از آن شافه اشاره می‌کند. بنابراین دو آدرس «/root/» و «/bin/./root/./» به یک شافه اشاره می‌کنند.

\$ pwd	نمایش آدرس شافهی جاری (Process Working Directory)
\$ cd /	تغییر شافهی جاری (Change Directory)
\$ ls	بدون پارمتر؛ فهرست فایل‌های شافهی جاری
\$ cd usr	تغییر شافه با آدرس نسبی
\$ pwd	
\$ cd man	
\$ pwd	

برخی از دستورات لازم برای مدیریت شافه‌ها در ادامه معرفی می‌شوند.

\$ cd ~	بازگشت به شافهی خانه
\$ mkdir mydir	ساختن یک شافه
\$ cd mydir	
\$ pwd	
\$ cd ..	
\$ rmdir mydir	مذف یک شافه

۵ با دستورهای زیر فایل oslab1.sh را دریافت و اجرا کنید تا شافهی oslab1 ایجاد شود.

\$ wget http://nit.rudi.ir/oslab1.sh	دریافت فایل oslab1.sh
\$ sh oslab1.sh	ساختن شافهی oslab1
\$ cd oslab1	
\$ ls	نمایش محتویات شافهی oslab1

۶ برای کپی کردن و انتقال فایل‌ها و شافه‌ها دستورات زیر مناسب هستند.

\$ cat README	محتویات فایل README
\$ cp README copy1.txt	کپی کردن فایل README
\$ ls	
\$ mv copy1.txt new.txt	انتقال فایل
\$ ls	
\$ rm new.txt	مذف فایل

۷ به صورت خلاصه می‌توان نام تعدادی فایل را توسط الگو با کمک پوسته مشخص کرد.

\$ ls src/*.h	فایل‌های با پسوند h. در شافهی src
\$ ls src/tbl.*	فایل‌هایی که با tbl. شروع می‌شوند
\$ ls src/p*.c	فایل‌هایی که با p شروع و به c. ختم می‌گردند

۸ استفاده از متغیرها و استفاده از فروجی یک دستور در دستور دیگر نشان داده می‌شود.

\$ MYDATE='date'	تعریف متغیری برای نگهداری فروجی یک دستور
\$ echo Today: \$MYDATE	نمایش مقدار یک متغیر
\$ echo My name is 'whoami'	فروجی یک دستور به عنوان پارامتر دستور دیگر

۹ برای یافتن فایل با توجه اسم آن در یک شافه و زیر شافه‌های آن از دستورات زیر می‌توان سود جست.

<code>\$ find -name 'util3.c'</code>	یافتن فایل util3.c در شافه جاری
<code>\$ find /tmp -name 'test.c'</code>	یافتن فایل test.c در شافه /tmp
<code>\$ find -name '*.h'</code>	یافتن همه فایل‌های با پسوند h.
<code>\$ find</code>	نمایش آدرس همه فایل‌ها و شافه‌ها به صورت بازگشتی

۱۰ جستجو برای خط‌هایی که شامل کلمه مشخص شده هستند در مثال زیر نمایش داده شده است.

<code>\$ grep 'LAB' README</code>	جستجو برای عبارت LAB در فایل test.c
<code>\$ grep 'main' src/*.c</code>	جستجو در همه فایل‌های با پسوند c.

۱۱ تعداد فایل‌هایی را بیابید که نامشان main.c است. همین کار را برای Makefile و help.c تکرار کنید.

۱۲ فایل example2.c را بیابید و حذف کنید.

۱۳ درخت زیر را در نظر بگیرید. شافه‌های این درخت را بسازید و فایل‌ها را از شافه‌ی oslab1 بیابید و کپی کنید.

```
ex1/
|
|   README
|   include/
|   |       hyph.h
|   |       load.h
|   |       lib.h
|   |       regex.h
|   src/
|   |       regex.c
|   |       lib.c
|   |       hyph.c
|   |       main.c
```