

دستور کار - آشنایی با ایجاد تغییر در هسته‌ی سیستم عامل، کامپایل دوباره‌ی هسته، ساخت و به‌کارگیری فراخوانی سیستمی

روش کار:

۱. ویرایشی از هسته‌ی لینوکس را از سایت `kernel.org` دانلود کنید (ورژن به‌کاررفته را در ارایه‌ی خود بگویید).
۲. یک فراخوانی سیستمی (System Call) از خودتان بسازید (برای نمونه برنامه‌ای بنویسید نام شما و تاریخ ساخت فراخوانی سیستم را نمایش دهد).
۳. این برنامه را به عنوان یک فراخوانی سیستمی به هسته‌ی لینوکس دانلودشده بیافزایید (گام‌هایی را که برای این کار نیاز دارید می‌توانید در اینترنت و فایل‌های راهنما بیابید).
۴. کرنل جدید را کامپایل کنید.
۵. پس از بالا آمدن سیستم عامل با کرنل تغییر یافته، برنامه‌ای بنویسید و در آن فراخوانی سیستم افزوده‌شده به کرنل را به‌کار ببرید.
۶. همه‌ی گام‌های انجام‌شده را با دستورهای به‌کار رفته و نتیجه‌های اجرای آن‌ها را برای ارایه‌ی خود آماده نمایید.

پاسخ پرسش‌های زیر را در ارایه‌ی خود بیاورید.

۱. چرا نیاز داریم که هسته‌ی سیستم عامل را کامپایل کنیم؟
۲. دستورهای `make oldconfig`، `make menuconfig` و `make xconfig` چه می‌کنند؟ تصویر صفحه‌ی اصلی `make menuconfig` را نشان دهید.
۳. دستورهای `make modules`، `make bzImage` و `make modules install` و `make install` چه می‌کنند؟
۴. در پنجره‌ی پیکربندی هسته (kernel configuration) گزینه‌ها را بررسی کنید.
۵. دستور کامپایل هسته چیست؟
۶. کامپایل هسته روی سیستم شما چقدر طول کشید؟
۷. اگر کامپایل هسته لینوکس به‌درستی انجام نشود، چگونه می‌توان به هسته‌ی پیشین سویچ کرد؟
۸. شما مجبور شدید که چه بسته‌های تازه‌ای را روی سیستم خود نصب کنید. (بسته به ویرایش هسته‌ای که می‌خواهید کامپایل کنید و ویرایش کنونی، بسته‌های جانبی (کمکی) گوناگونی ممکن است نیاز شود). آیا شما نیاز به به‌روزرسانی فایل‌های سرایند (header) داشتید؟