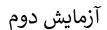


دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)

آزمایشگاه سیستمهای عامل

رادين شايانفر

پاییز ۱۳۹۹



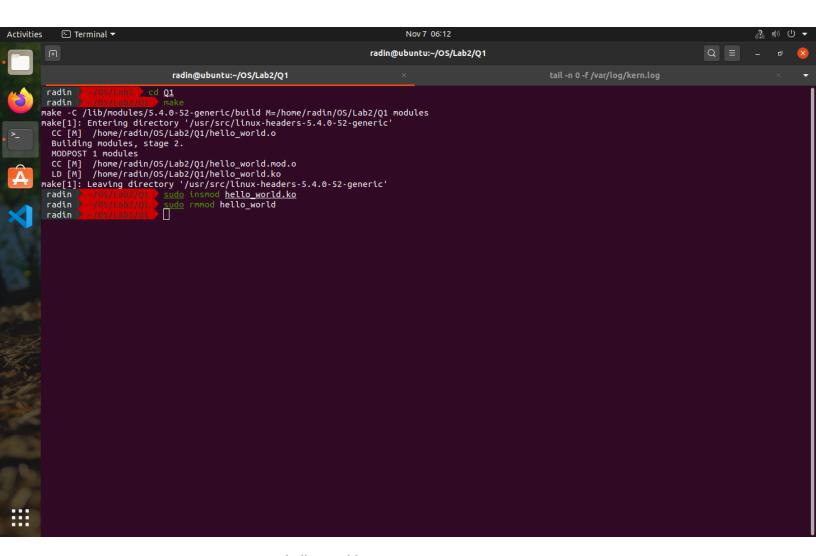


۱. پس از نوشتن کد ماژول مربوطه با زدن make دستورات کامپایل کردن ماژول که در Makefile .۱ هستند اجرا میشوند و فایل hello_world.ko ایجاد میشود. سپس با دستور زیر آن را در کرنل بارگذاری می کنیم:

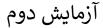
sudo insmod hello_world.ko

و با دستور زیر آن را از کرنل حذف میکنیم:

sudo rmmod hello_world

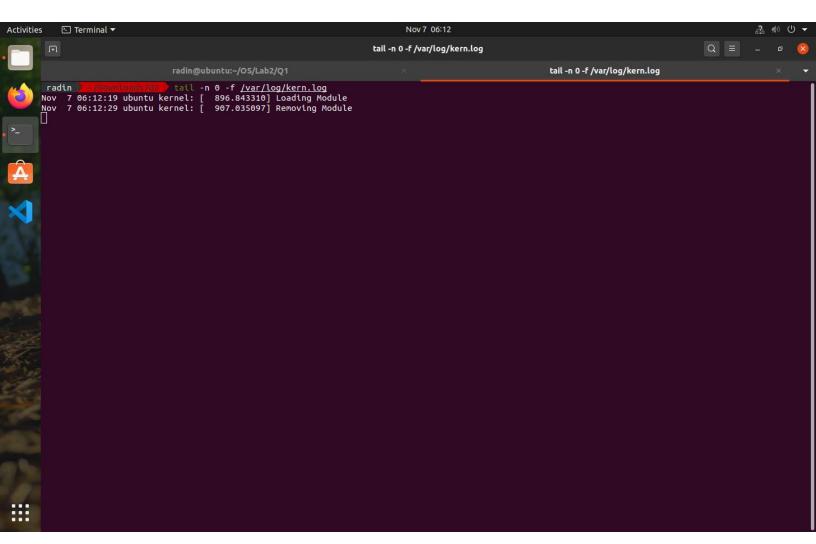


شکل (۱) – کامپایل و بارگذاری کردن ماژول hello_world در کرنل

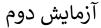




در نهایت می توانیم با dmesg یا tail محتویات فایل dmesg را بخوانیم و Loading Module در لاگ کرنل نوشته شده می بینیم که به ترتیب پیام Loading Module و Removing Module در لاگ کرنل نوشته شده است.

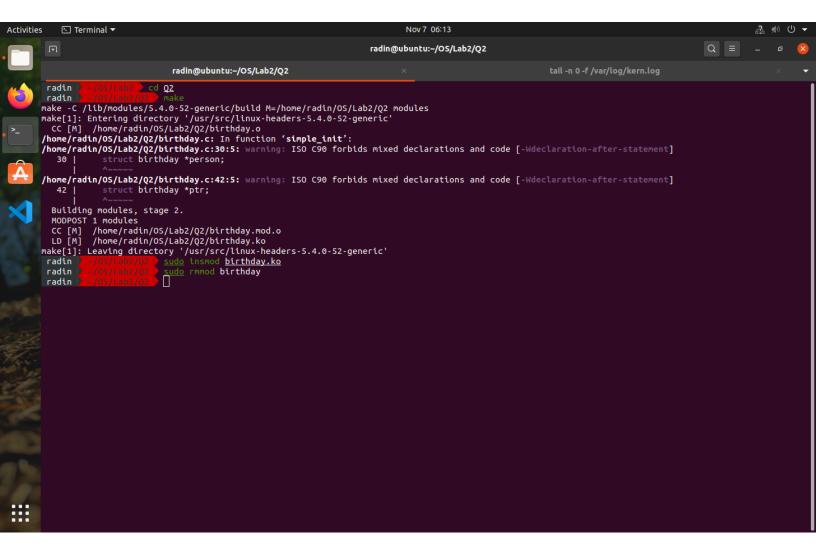


شکل (۲) – لاگ کرنل هنگام بارگذاری و حذف ماژول hello_world





۲. مانند قسمت قبل این بار هم ابتدا با make ماژول birthday را کامپایل کرده و با insmod آن را در کرنل بارگذاری می کنیم.

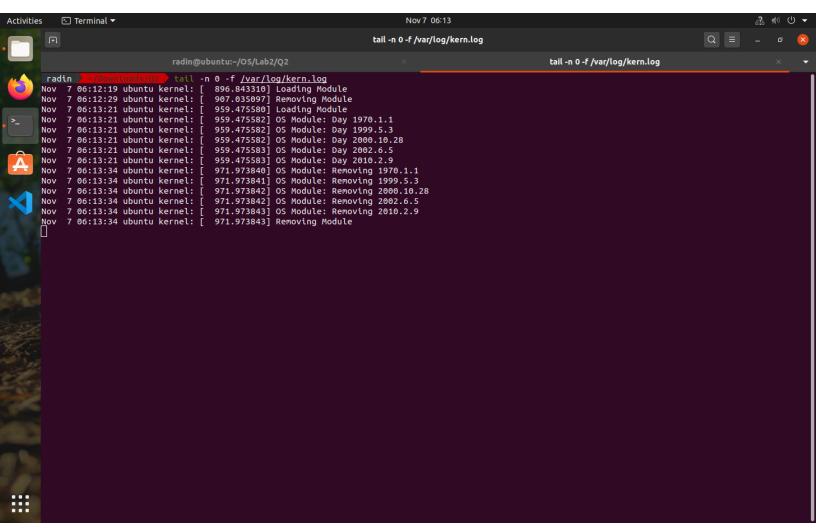


شکل (۳) – کامیابل، بارگذاری و حذف مازول birthday

در نهایت در لاگ کرنل مشاهده می کنیم که در هنگام بارگذاری ماژول ۵ گره در لیست پیوندی ساخته شده است و سپس هر کدام پیمایش و محتویاتش چاپ شده است. در هنگام حذف ماژول از کرنل نیز هر گره از لیست پیوندی ابتدا با پیغام . . . Removing نمایش داده می شود و سپس از حافظه حذف می شود.



آزمایش دوم



شکل (۴) – لاگ ماژول birthday در هنگام بارگذاری و حذف