

## گزارش کار آزمایش دوم

آرمین جلالی روشن

9831019

### سوال اول:

در این سوال یک ماژول به نام Question1 به هسته سیستم عامل معرفی میکنیم و تنها هدفمان این است تا تابع ورود و خروج ماژول را با پیغام مناسب آن ها تست کنیم. ابتدا بعد از ساخت فایل c. این ماژول و Makefile آن را با دستور make کامپایل می کنیم و سپس با دستور insmod به هسته سیستم عامل اضافه می کنیم. می توان با dmesg پیغام مناسب تابع ورود ماژول را چاپ کرد. با دستور lsmod می توان اضافه شدن ماژول را مشاهده کرد.

در مرحله بعد با دستور rmmod ماژول را از kernel حذف می کنیم و با دستور های dmesg و lsmod به ترتیب پیغام خروج و لیست ماژول های فعلی هسته سیستم را مشاهده می کنیم.

### سوال دوم:

در این سوال یک لیست پیوندی درست می کنیم و می خواهیم تاریخ تولد افراد را ذخیره کنیم. توضیحات کامل در صورت پروژه آمده است. نکته مهم تنها اینجاست که حتما برای این لیست، حافظه اختصاص بدهیم و حتما بعد از اتمام کار آن را kfree کنیم. بعد از کامپایل کردن کد این برنامه تمام دستورات اضافه و حذف در هسته سیستم عامل مانند سوال اول است. یک نکته دیگر اینکه در تابع ورود، در لیست پیمایش می کنیم و تاریخ تولد افراد را چاپ می کنیم. پس هنگام فراخوانی dmesg تاریخ ها در ترمینال چاپ می شوند.

### سوال سوم:

در این سوال از فایل های سیستمی استفاده می کنیم و در پوشه lib/modules/5.4.0-100-generic/kernel/lib یک ماژول سخت افزاری به نام crc7.ko را مانند سوال اول اضافه و حذف می کنیم.