

به نام خدا

سیستم‌های عامل

نیم‌سال اول ۹۹-۰۰

استاد: دکتر اسدی



دانشکده مهندسی کامپیوتر

---

## تمرین سری اول

---

- پاسخ تمرین‌های تئوری را به صورت فایل تایپ شده در فرمت PDF در قسمت مربوطه در سامانه CW بارگزاری نمایید.
- پرسش‌های خود را می‌توانید در فروم ایجاد شده در سایت درس مطرح کنید.
- هر دانشجو می‌تواند حداکثر دو تمرین را با دو روز تاخیر بدون کاهش نمره ارسال نماید.

۱ - آیا سیستم عامل بدون وقفه<sup>۱</sup> می تواند وجود داشته باشد؟ در صورت عدم وجود وقفه در سیستم چه مشکلاتی پیش می آید؟

۲ - تفاوت چندپردازندگی<sup>۲</sup> و چند هستگی<sup>۳</sup> چیست و کدام یک ارجح است؟ در چه صورت برای یک ماشین چندپردازندگی نامتقارن و در چه صورت چندپردازندگی متقارن را پیشنهاد می دهید؟

۳ - پنج مورد از کارهایی که در مُد کاربر غیرمجاز است را نام برده و دو مورد را به اختصار تحلیل کنید.

۴ - (تمرین عملی) یک ماژول طراحی کنید که تاریخ و ساعت سیستم را در یک خط و با فرمت صحیح<sup>۴</sup> در خروجی چاپ کند (خروجی باید با استفاده از دستور `dmesg` قابل مشاهده باشد). سپس این ماژول را به کرنل اضافه کنید.

## نکات:

- در مستندات، مراحل مربوط به نحوه اضافه کردن ماژول به کرنل و سپس حذف آن همراه با تصاویر به صورت کامل توضیح داده شود.
- هر ماژول اطلاعات مخصوص به خودش را دارد که با استفاده از دستور `modinfo` قابل مشاهده می باشد. در ماژول خود اطلاعات مرتبط را اضافه کرده و پس از افزودن آن به کرنل، دستور گفته شده را اجرا نمایید.
- در مورد گُدهای مخصوص کرنل که در ماژول خود استفاده می کنید هم به صورت خلاصه توضیحاتی ارائه دهید (مثلا نقش تابع `printk` یا موارد دیگر مشابه به آن).
- در صورتی که در اجرای مراحل فوق به مشکل خوردید (حتی در صورت برطرف شدن مشکل)، مشکل یا مشکلات مربوطه (و راه حل احتمالی آن) را در گزارش خود ذکر کنید.

## خروجی:

- مستندات کامل در قالب فایل PDF به همراه توضیحات و تصاویر کافی
- فایل های پیاده سازی (کدها و `makefile`)

---

<sup>۱</sup> interrupt

<sup>۲</sup> multi-processor

<sup>۳</sup> multi-core

<sup>۴</sup> برای زمان: ثانیه؛ دقیقه؛ ساعت

برای تاریخ: روز/ماه/سال