



دانشکده مهندسی کامپیوتر

دکتر میثم عبداللہی

پاییز ۱۴۰۰

---

## تمرین سری سوم ریزپردازنده و زبان اسمبلی

شایان موسوی نیا - علیرضا حقانی

تاریخ تحویل: جمعه ۱۲ آذر ساعت ۲۳:۵۹:۵۹

---

## قوانین:

سوالات این تمرین از مبحث «اعداد علامت‌دار، BCD و رشته‌ها» می‌باشد و برای پاسخ به سوالات آن نیاز به دانش نسبی در مورد این مبحث دارید.

این تمرین شامل سه سوال منحصرأ عملی می‌باشد که سوال سوم آن **امتیازی** محسوب خواهد شد.

در صورت وجود هرگونه سوال، در کلاس درس و یا در گروه تلگرامی درس بپرسید. (لطفا پی‌وی پیام ندهید.)

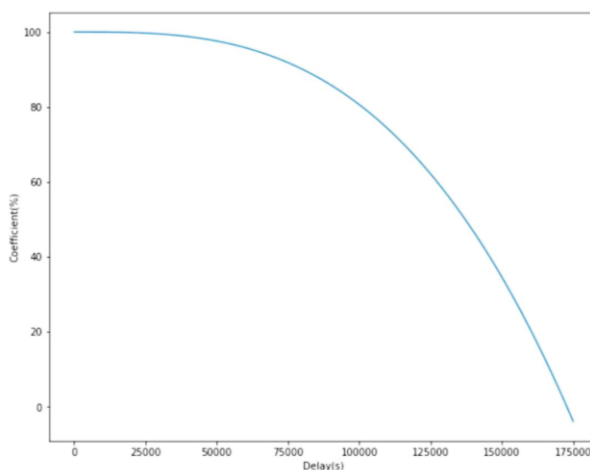
هرگونه ایده گرفتن از تمرین دیگران و کدهای موجود در اینترنت که موجب تشابه غیرعادی و بالای کد شما با دیگری شود، تقلب محسوب می‌شود. در صورت مشاهده‌ی تقلب، نمره‌ی تمرین برای هر دو دانشجوی متخلف **صفر** منظور خواهد شد. لطفاً برای انجام تمرین، زمان مناسب اختصاص دهید و انجام آن را به روزهای پایانی موکول نکنید. دقت کنید **تمرین به هیچ عنوان تمدید نخواهد شد.**

تمرین‌های مربوط به مبحث X86/X88 می‌بایست با یکی از نرم‌افزارهای emu8086 و یا MASM + Link انجام شود. پیشنهاد ما استفاده از emu8086 به دلیل ساده‌تر بودن کار با آن است.

پاسخ ارسالی شما باید علاوه بر کدهای مربوط به هر سوال، شامل یک گزارش در قالب یک فایل PDF باشد که محتوای گزارش مربوطه توضیحات تکمیلی شما درخصوص هر سوال و اسکرین‌شات از نتیجه اجرای کدهای شما باشد.

تمامی فایل‌های موردنیاز برای تمرین را به صورت یک فایل ZIP با فرمت **شماره دانشجویی\_نام و نام خانوادگی\_HW3** نام‌گذاری کرده و ارسال کنید. (برای مثال HW3\_NameFamily\_98000000)

تأخیر در ارسال تمرین‌ها براساس نمودار زیر محاسبه خواهد شد. محور افقی نمودار، مقدار تأخیر به ثانیه و محور عمودی، ضریب اعمالی در نمره تمرین است.



## سوال اول

فرض کنید ۲۰ عدد در حافظه قرار دارند که نمرات دانشجویان یک کلاس درسی هستند. (نمرات به صورت Packed BCD ذخیره شده‌اند.) استاد درس، تلاش دارد تا نمرات را به روی نمودار ببرد و برای این موضوع از روش زیر بهره می‌گیرد.

«اگر نمره‌ی دانشجویی از میانه‌ی نمرات کلاس بیشتر باشد، به نمره‌ی دانشجو به اندازه‌ی اختلاف نمره‌ی ماکزیمم کلاس و عدد ۲۰ اضافه خواهد شد. درغیراین صورت نمره‌ی دانشجو تغییری نخواهد کرد.»

نمرات دانشجویان را روی نمودار برده و در حافظه ذخیره نمایید. میانگین نمرات کلاس را، در دو حالت قبل از نمودار و بعد از آن، محاسبه کرده و در متغیرهایی ذخیره کنید.

## سوال دوم

فرض کنید نام ۲۰ دانشجو در حافظه ذخیره شده است. برنامه‌ای بنویسید که تعداد تکرار هرکدام از این اسامی را مشخص کرده و در حافظه ذخیره نماید.

## سوال سوم (امتیازی)

با استفاده از Look-up Table و XLAT برنامه‌ای بنویسید که مقادیر تابع  $f(x) = x^3 + 3x^2 - x + 4$  را به ازای مقادیر  $x$  بین بازه‌ی ۰ تا ۹ محاسبه و ذخیره نماید.

موفق باشید.