



تمرین سری ۸

درس ریزپردازنده و زبان اسمبلی
نیم سال اول ۹۹-۰۰

هدف از تمرین استفاده از دستورالعمل‌های پیشرفته موجود در پردازنده‌های x86 و ترکیب کد C و اسمبلی است. جهت یادآوری مفهوم عملیات برداری و SIMD به فایل ضمیمه مراجعه کنید. با مطالعه فصل ۷ مرجع Brey با شیوه ترکیب زبان C و اسمبلی برای نوشتن برنامه‌ها آشنا شوید و نمونه کدهای ارائه شده را بررسی کنید. همچنین با مطالعه فصل ۱۴ و به‌ویژه بخش 6-14 با معماری دستورات SSE آشنا شوید و برنامه‌های زیر را در محیط Visual C توسعه دهید.

۱. برنامه‌ای بنویسید که پس از دریافت مقادیر a و b از نوع float با [کتابخانه conio](#) از ورودی، با استفاده از زبان C مقدار توابع $x+a$ ، $x+b$ و همچنین $x^2+(a+b)x+ab$ را از ۰ تا ۱۰ در گام‌هایی به طول ۰/۱ در سه بردار ۱۰۰ تایی $vi1$ ، $vi2$ و $vo1$ ذخیره کند و در نهایت در خروجی در هر سطر مقادیر متناظر هر سه بردار را چاپ کند.
۲. با استفاده از دستورات SSE، کد اسمبلی بنویسید که با فرض داشتن دو بردار ورودی $vi1$ و $vi2$ از نوع float و به طول ۱۰۰، حاصل ضرب جزء به جزء آن‌ها را حساب کرده و حاصل را در بردار صدتایی $vo2$ قرار دهد.
۳. با ترکیب برنامه‌های نوشته شده در گام‌های قبل، برنامه‌ای بنویسید که پس از دریافت مقادیر a و b از نوع float با [کتابخانه conio](#) از ورودی، مقدار توابع $x+a$ و $x+b$ به همراه حاصل ضرب آن‌ها را که از دو روش ضرب در زبان C و ضرب با دستورات اسمبلی SSE به دست آورده، در بازه ۰ تا ۱۰ در گام‌هایی به طول ۰/۱ به صورت سطر به سطر (هر گام در یک سطر) چاپ کند

- تمرین‌های درس ریزپردازنده به صورت گروه‌های دو نفره انجام داده شده و تحویل می‌گردند.
- نکته مهم این است تمامی افراد گروه باید به همه جوانب و جزئیات تمرین‌ها مسلط باشند که این نکته توسط دستیاران آموزشی موقع تحویل به دقت بررسی خواهد شد.

موفق باشید