



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

بسمه تعالی

تمرین نهم درس معماری کامپیوتر

نیم سال دوم ۹۹-۰۰

مهلت تحویل ساعت ۲۳:۵۵ روز ۱۴۰۰/۰۲/۳۱



دانشکده مهندسی کامپیوتر

۱. الف) اعداد زیر را با توجه به قالب زیر به صورت ممیز شناور نمایش دهید و سپس مشخص کنید که آیا اعداد حاصل دقیق هستند یا خیر.

decimal	sign	Exponent(4bit)	Fraction(11bit)
22.004			
-0.0103			

ب) این بار اعداد داخل جدول را با توجه به قالب زیر و به صورت ممیز ثابت نمایش دهید. سپس دقیق بودن نمایش را بررسی کنید.

decimal	sign	6bit	6bit
-13.33			
18.51			

۲. مقدار عددی‌های زیر را محاسبه نمایید.

- $(11001.0001)_2$
- $(19.1)_{16}$
- $(31.01)_8$

۳. در یک کامپیوتر اعداد ممیز شناور ۳۲ بیتی ذخیره می‌شوند. مقدار عددی رشته‌ی ۳۲ بیتی $b_{31}b_{30} \dots b_0$ برابر است با:

$$2^{E-64} \times (2 \times b_{31} - 1) \times \sum_{i=0}^{23} \bar{b}_i \times 2^{i-12}$$

$$E = \sum_{i=24}^{30} 2^{i-24} \times b_i$$

مقدار عددی کوچکترین عدد مثبت و کوچکترین عدد منفی قابل نمایش چقدر است؟

۴. الگوریتم تقسیم دو عدد بی علامت، به ترتیب مقسوم 1011010010110100 و مقسوم علیه 11000010 در قالب جدول در ۸ گام اجرا کنید. وضعیت ثبات‌ها در هر گام مشخص گردد. خارج قسمت و باقیمانده تقسیم را بدست آورید.

لطفا نکات زیر را در نظر بگیرید.

- ۱- تمرینات را به صورت انفرادی انجام دهید. با هم حل کردن نیز مشکل دارد.
- ۲- پاسخ‌های خود را با کیفیت مناسب و خوانا اسکن کنید. برای نامگذاری فایل تکلیف ابتدا شماره دانشجویی و سپس نام و نام خانوادگی و این دو را با یک «_» از هم جدا کنید.
به عنوان مثال : StudentNum_Name.pdf
- ۳- تمیزی و خوانایی پاسخ تمرینات از اهمیت بالایی برخوردار است.
- ۴- اشکالات خود را می‌توانید از طریق ایمیل CAspring2021@gmail.com بپرسید.
- ۵- مهلت تحویل تمرین ساعت ۲۳:۵۵ جمعه ۳۱ اردیبهشت ۰۰ می‌باشد.
- ۶- لینک کانال تلگرام درس <https://t.me/CA2021Spring> است. برای اطلاع از اخبار درس دنبال کنید.

موفق باشید