



دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پلی تکنیک تهران)

بسمه تعالی  
تمرین هشتم درس معماری کامپیوتر  
نیمسال دوم 1400 – 1401



دانشکده مهندسی کامپیوتر

1- تبدیل‌های زیر را انجام دهید.

الف) اعداد زیر را در قالب ممیز شناور 32 بیتی IEEE نمایش دهید.

- a. - 5                      b. - 6                      c. - 1.5  
d. 384                      e. 1/16                      f. - 1/32

ب) معادل دسیمال اعداد زیر را که در قالب ممیز شناور 32 بیتی IEEE بیان شده‌اند، بیابید.

- a. 11000001111100000000000000000000  
b. 00111111010100000000000000000000  
c. 01000000000000000000000000000000

2- با توجه به قالب داده شده در جدول زیر، اعداد را به صورت ممیز ثابت نشان دهید و دقیق بودن نمایش را بررسی کنید.

decimal	sign	6bit	6bit
-13.33			
18.51			

3- در یک کامپیوتر اعداد ممیز شناور 32 بیتی ذخیره می‌شوند. مقدار عددی رشته 32 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؟

4- تقسیم ۳۷ بر ۷ را به دو روش جبرانی<sup>۱</sup> و غیرجبرانی<sup>۲</sup> انجام دهید و مراحل انجام کار را مرحله به مرحله و گام به گام توضیح بدهید و همچنین فلوچارت هر دو روش را نیز رسم کنید.

### **نکات زیر را حتما در نظر بگیرید.**

- ۱ - تمرینات را تنها به صورت انفرادی انجام دهید. با هرگونه همکاری و تقلب به شدت برخورد خواهد شد، نمره ی تمرین تمامی افراد صفر منظور خواهد شد و اسم افراد حتما به استاد گزارش خواهند شد.
- ۲ - پاسخ‌های خود را با کیفیت مناسب و قابل خواندن اسکن کنید و حتما از فرمت نامگذاری زیر استفاده کنید.
  - برای نامگذاری فایل تکلیف ابتدا شماره دانشجویی و سپس نام و نام خانوادگی و این دو را با یک «\_» از هم جدا کنید.

StudentNum\_Name.pdf

- ۳ - تمیزی و خوانایی پاسخ تمرینات از اهمیت بالایی برخوردار است.
- ۴ - اشکالات خود را می‌توانید از طریق ایمیل [ca.1401spring@gmail.com](mailto:ca.1401spring@gmail.com) بپرسید.
- ۵ - مهلت تحویل تمرین ساعت ۲۳:۵۵ جمعه ۳۰ اردیبهشت ۱۴۰۱ می‌باشد.

**موفق باشید.**

---

<sup>۱</sup> Restoring

<sup>۲</sup> Non restoring