



به نام خدا

دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه تهران

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

تمرین سوم

مفاهیم اولیه در برنامه سازی و برنامه نویسی



استاد درس: مهدی سیفی پور

## ✓ (فصل ۵، کامپایلر، مفسر و نحوه اجرای یک برنامه)

۱- نحوه اجرای کد در کامپایلر و مفسر را شرح دهید. تفاوت شان چیست و هر یک نسبت به دیگری چه مزیت هایی دارد؟

## ✓ (فصل ۶، مفاهیم اولیه برنامه نویسی C)

۲- در قطعه کد زیر، ابتدا اولویت اجرای عملگرها را با پرانتز مشخص کرده، سپس مقدار هر متغیر `ans` را تعیین کنید.

```
int ans1 = 10 - 4 * 3 & 6 ^ 7 | 5;  
int ans2 = 12 >> 3 | 4 - 1 & 3 * 6;  
int ans3 = 2 & 7 | 4 + 5 ^ 3 << 1;
```

۳- برنامه ای بنویسید که ضرایب معادله درجه دوم  $(ax^2 + bx + c)$  را گرفته و به روش دلتا آن را حل کند و پاسخ های آن را چاپ کند. (مقدار دلتا را چک کنید که منفی نباشد)

۴- برنامه ای بنویسید که سه عدد را از ورودی بگیرد و امکان ساخت مثلث با این سه عدد را چک کند. (در صورت مثلث شدن 1 را چاپ کند و در غیر این صورت 0 چاپ شود)

۵- برنامه ای بنویسید که عددی را به ثانیه از ورودی بگیرد و آن را به فرمت `dd:hh:mm:ss` (ثانیه:دقیقه:ساعت:روز) تبدیل کند.

۶- برنامه ای بنویسید که جمله اول و قدر نسبت یک دنباله هندسی را دریافت کند، حال با گرفتن عدد  $n$ ، جمله  $n$ ام دنباله را چاپ کند، سپس مجموع جملات اول تا جمله  $n$ ام را محاسبه و چاپ کند.

۷- برنامه ای بنویسید که کلمه "دانشگاه تهران" را با کاراکتر \* چاپ کند (فونت و استایل کلمه به انتخاب خودتان است).

نکته: برای هر سوال برنامه نویسی فایل کد برنامه را ضمیمه کرده و در گزارش خود، تصویر خروجی برنامه را قرار دهید و در صورت نیاز توضیح کوتاهی در مورد برنامه خود بنویسید..

موفق باشید