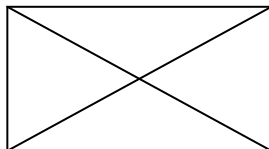


۱- برنامه ای بنویسید که دو ماتریس 3×4 را دریافت داشته، سپس ماتریس مجموع آنها را به صورت منظم نمایش دهد.

۲- تابعی خودفراخوان بنویسید که با داشتن عدد طبیعی N ، فاکتوریل آن را محاسبه نماید. (فقط تابع)

۳- برنامه ای بنویسید که در محیط گرافیکی دو خط قرمز رنگ رسم نموده که از دو قطر اصلی مانیتور عبور نماید.



۴- برنامه ای بنویسید که تعدادی عدد مثبت بزرگ تر از صفر را دریافت داشته، لیست یک پیوندی ایجاد کند. سپس با پیمایش این لیست، مجدداً داده ها را نمایش دهد.

۵- رکورد اطلاعات دانش آموزان یک کلاس بدین شرح است:

```
typedef struct student stu ;  
  
struct student {  
    int code ;  
    char name[15] ;  
    float avg ;  
}
```

برنامه ای بنویسید که اطلاعات را دریافت داشته سپس آنها را درون فایلی به نام "school.dat" ذخیره نماید. برای خروج از برنامه و اتمام اطلاعات ورودی، سئوالی مطرح بشود به صورت (Y/N)

۶- هریک از داده های زیر چند بایت از حافظه را اشغال خواهند کرد؟ چرا؟ (با شرح و دلیل)

(ب)	(الف)
<pre>struct newtype { int x, y ; float k[3][2] ; unsigned s : 2; unsigned m : 3; }</pre>	<pre>union mydata { int a, b ; float d ; char s[6] ; }</pre>

۷- داده های ورودی زیر به ترتیب از چپ به راست به کامپیوتر وارد می شوند:

۳-۸-۱۹-۱۶-۲۴-۲۶-۱۲-۵-۱۹-۳-۱۷-۲۲-۱۷-۴

داده های فوق را به صورت درخت دودویی (باینری) تبدیل نمایید و نمودار آن را رسم کنید، به طوری که به روش پیمایش میان ترتیبی (Inorder) به صورت صعودی (از کوچک به بزرگ) مرتب شود.