

۱- برنامه ای بنویسید که یک لیست از اعداد را خوانده سپس با استفاده از شیوه درخت دودویی، آنها را مرتب نموده و نتیجه را بر روی مانیتور نشان دهد. (روش میان ترتیبی inorder)

۲- برنامه ای بنویسید که عملی شبیه دستور type در سیستم عامل dos انجام دهد. یعنی نام یک فایل متنی را پرسیده سپس محتوای آن را به صورت صفحه به صفحه بر روی مانیتور نشان دهد. در پایان تعداد سطرها و کاراکترها را نیز محاسبه کرده و نشان دهد.

۳- در مورد فیلدهای بیتی، نحوه معرفی و کاربرد آن شرح دهید. یک مثال بنویسید. در هنگام استفاده از این گونه فیلدها، چه نکاتی را باید رعایت نمود؟

۴- فایلی به نام "citizens.dat" موجود است. ساختار رکوردهای این فایل بدین شرح است:

نام شهر(۱۰ حرفی)- جمعیت(عدد صحیح بزرگ)- مساحت(عدد صحیح)

برنامه ای بنویسید که محتویات این فایل را به صورت منظم و صفحه بندی شده بر روی مانیتور نشان دهد. در پایان مجموع جمعیت شهرها را محاسبه نموده و نشان دهد.

۵- انجمن (union) چیست؟ نحوه تعریف آن را همراه با یک مثال به طور کامل شرح دهید.

۶- برنامه ای بنویسید که لیست ۱۰۰ عضوی از اعداد را بخواند. سپس آنها را به ترتیب صعودی مرتب نموده و نتیجه را نمایش دهد.

۷- یک تابع خودفراخوان (recursive) بنویسید که با داشتن پارامتر ورودی n، اعداد طبیعی ۱ تا n را به صورت معکوس چاپ نماید. این تابع را در یک برنامه به کار ببرید.