

۳. طراحی ساختمان داده: ساختمان داده MYDS را برای n عنصر داده شده می توان در زمان $O(n)$ ساخت (MakeMYDS) و اعمال درج یک عنصر (Insert) و حذف عنصر میانه (DelMed) در این ساختمان داده را در بدترین حالت در $O(\log n)$ می توان انجام داد. این ساختمان داده را به صورت شفاف و واضح طراحی نموده و نحوه انجام اعمال فوق را دقیقاً توضیح داده و تحلیل نمایید. یکی از این اعمال را به انتخاب خودتان پیاده سازی نمایید. یک کاربرد در دنیای واقعی بیان نمایید که این ساختمان داده، بهترین ساختمان داده ممکن برای آن کاربرد باشد. (۲۰ نمره)