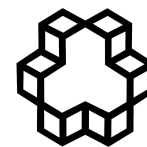


بِه نام خدا



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
۱۳۰۷

پروژه دوم درس ساختمان داده

سوال اول: برنامه ای بنویسید که یک آرایه شامل n عنصر را دریافت و k امین عنصر آن را با استفاده از الگوریتم بازگشتی انتخاب، بدست آورد. سپس با چند ورودی آن را تست کنید و از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل کنید.

سوال دوم: برنامه ای بنویسید که یک ماتریس اسپارس را دریافت و آن را به صورت سه ستونی نمایش دهد. سپس با چند ورودی آن را تست کنید و از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل کنید.

سوال سوم: برنامه ای بنویسید که با استفاده از الگوریتم binary search، عدد n و یک آرایه به طول n را دریافت کند. در انتها با دریافت یک عدد، index آن را در آرایه پیدا کند. (اگر آن عدد در آرایه وجود نداشت، عدد -1 را برگرداند.)

پی نوشت:

- برای مطالعه بیشتر می توانید از لینک های زیر کمک بگیرید:
- [Data Structures Tutorials - Sparse Matrix with an example \(btechsmartclass.com\)](https://btechsmartclass.com/DataStructuresTutorials/SparseMatrix.html)
- در صورتی که راه حل دو نفر یکی باشد (کپی از یک دیگر باشد)، نمره هر دو نفر صفر لحاظ خواهد شد.

- برنامه های بالا را با یکی از زبان های برنامه نویسی بنویسید و اجرا کنید. فایل برنامه (شامل کدهای نوشته شده) و نتایج حاصل از اجرای برنامه به همراه یک گزارش که دربرگیرنده نحوه عملکرد برنامه و توضیحات آن است را ارسال کنید.