

تمرینات تحویلی درس ساختمان داده ها و الگوریتم ها

فصل اول : تحلیل الگوریتم ها

دانشکده علوم ریاضی ، دانشگاه گیلان

استاد : دکتر فرشید مهردادوست

(۱) الگوریتم Merge sort را به زبان پایتون نوشته و تحلیل الگوریتمی آن را انجام دهید.(Search Free)

(۲) الگوریتم Heap Sort را به زبان پایتون نوشته و تحلیل الگوریتمی آن را انجام دهید.(Search Free)

(۳) با استفاده از داده ساختار هایی که تا کنون یاد گرفته ایم آیا می توان یک الگوریتمی طراحی کرد که k امین عدد کوچک یک آرایه را برگرداند و پیچیدگی آن $O(\log n)$ باشد؟

(۴) یک آرایه از اعداد صحیح داریم که باید با مرتب سازی حبابی مرتب شود. همانطور که می دانید، مرتب سازی حبابی حتی اگر آرایه مرتب باشد، تمام مقایسه ها را انجام می دهد. الگوریتم مرتب سازی حبابی بهینه شده ای طراحی کنید که در صورت مرتب بودن آرایه، زودتر متوقف شود.

دستیار تدریس:

کیارش دادپور

پاییز 1403