

کل هزینه اجرای n عملیات پشته $push$, pop , $multipop$ چقدر است, با فرض این که پشته با s_0 عنصر آغاز و s_n عنصر خاتمه یابد؟

یک ساختمان داده برای یک مجموعه ی چندگانه پویای s از اعداد صحیح (که مقادیر تکراری مجاز هستند) طراحی کنید که اعمال زیر را پشتیبانی کند :

- $Insert(s, x)$ عدد x را در s درج کند
- $Delete-larger-half(s)$ عناصر بزرگ را از حذف کند ($|s|/2$)

توضیح دهید که چطور میتوان این ساختمان داده را طوری پیاده سازی کرد که هر دنباله ای از m عملیات $insert$ و $delete-larger-half$ در زمان $O(m)$ انجام دهد. همچنین پیاده سازی شما باید حاوی روشی برای دادن عناصر s خروجی در $O(|s|)$ باشد.