

99521253

99521289

سریاز دانش دوست

پویا رحیمی

Subject : .....

Date :

Quiz 1 : using quick sort

اگر یک آرایه sort شده باشد به سیم عدد 7 و 9 در یک موضع قرار دارند.  
علاوه بر آن همه عناصر سمت چپ 7 و 9 کوچکتر از عناصر سمت راست هستند.  
آنگاه اعداد بزرگتر از عناصر قرار دارند. بنابراین همه 7 و 9 می‌توانند pivot باشند.  
گزینه A

Quiz 2 : بهترین و بدترین عملکرد sort شده است.  
pivot در نقطه میانی، worst case اتفاق می‌افتد که همانطور که دیده می‌شود pivot در اول  
اول در حالت worst case قرار دارد، بنابراین پاسخ گزینه A می‌باشد.  
و در هر صورت از quick sort انتظار این برآورد می‌گردد  
$$T(n) = T(n-1) + O(n)$$

Quiz 3 : به سیم time complexity گرفته شده است.  
Selection sort، انتخابی می‌باشد که کمترین تعداد swap را می‌دهد،  
swaps  $O(n)$ ،  
طوری‌که برای sort کردن یک آرایه طولی می‌گردد.

Subject : .....

Date : .....

Quiz (4): در بهترین حالت  $O(n^2)$  می باشد برای هر طریقی که انتخاب و جدول  
و گاهی اوقات، انتخاب کردن عنصر وسطی احتمال  $O(n^2)$  را کاهش می دهد ولی در  
worst case،  $O(n^2)$  خواهد بود.

محدود کننده به عنوان pivot انتخاب برگزیده، جدول می باشد و در worst case،  
 $O(n^2)$  خواهد بود تا زمانی که pivot خاصه خاصی  $fix$  شده باشد، این در حالتی که  
انتخاب کردن یک pivot در دوم احتمال  $O(n^2)$  را کاهش می دهد -  
بنابراین پاسخ صحیح  $O(n^2)$  می باشد.

Quiz 5 8

5-1 (1)

QuickSort (A, p, r, k)

if (r - p &lt; k)

break;

else if (p &lt; r) {

q ← partition (A, p, r);

QuickSort (A, p, q-1, k);

QuickSort (A, p, q+1, k);

}

5-2)  $k=3$  | هرگاه تعداد اعضای زیر مجموعه کمتر از  $k$  شود، مرتب می شود.

① { 3, 6, 1, 4, 7, 2, 8, 5 } | تغییر داده می شود

② { 6, 7, 8 } | نه مرتب می شود

③ { 3, 4 } | مرتب می شود

④ { 1 } | کوچکترین مرتب می شود

break

استان می شود.

پس به صورت زیر، Quick Sort به کار می رود و اگر مرتب شود

به ترتیب اعضا در آن مرتب می شود و 3 بار تغییر داده می شود

2 بار { 6, 7, 8 } → { 6, 7 } → { 6 }

1 بار { 3, 4 } → { 3 }

و بنابراین این تغییر فقط 3 بار انجام می شود تقریباً sort شده مناسب می شود.

5-3) طبقه به طبقه مقادیر متن را کنار هم می‌نویسیم و به این ترتیب مرتب می‌کنیم  
این ترتیب به صورت زیر می‌باشد:

3, 1, 4, 2, 5, 6, 7, 8

1, 2, 3, 4

6, 7, 8

→ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

بنابراین روشی که برای مرتب‌سازی استفاده کردیم sort نام دارد.