

Quiz 16:

98412004 حور سحرزادی

98411387 الناز رضایی

① 15, 20, 10, 18 Bubble Sort

15, 20, 10, 18 \rightarrow 15, 10, 20, 18 \rightarrow 15, 10, 18, 20

\rightarrow 10, 15, 18, 20 \Rightarrow (A)

② maximum number of comparisons with 5 elements in array

در Bubble sort مبنای کار به این گونه است که مقدار max در هر مرحله پیدا کرده و در جای خود می‌نذاریم. بنابراین اگر n مقدار داشته باشیم، در مرحله اول n-1 مقایسه برای پیدا کردن مقدار maximum نیاز داریم. در مرحله دوم، چون در مرحله قبل مقدار max پیدا شده است، به n-2 مقایسه نیاز داریم و به همین ترتیب تا زمانی که آرایه به طور کامل sort شود. لذا خواهیم داشت:

$$(n-1) + (n-2) + \dots + 1 = \frac{n(n-1)}{2} \xrightarrow{n=5} \frac{5 \times 4}{2} = 10$$

این مقدار برای حالت worst case می‌باشد که آرایه به صورت نزولی sort شده است.