

9811432

ف.

مصدق عرفان زارعی زردی

کوئٹہ

سوال 1

18, 20, 10, 18

insertion sort (A, n)

{ for i = 2 to n

{ key = A[i]

j = 1

while (j > 0 and A[j] > key)

{ A[j+1] = A[j]

j = j - 1

}

A[j+1] = key

n = 4

بجس اول

i = 2, j = 1 → key = A[2] = 20, A[1] = 18 ⇒ 18, 20, 10, 18

⇒ i = 2, j = 1 → key = 20, A[2] = key = 20

بجس دوم

i = 3, j = 2 → key = A[3] = 10, A[2] = 20, A[1] = 18 ⇒ 18, 20, 10, 18

i = 3, j = 1 → key = 10, A[1] = 18, A[2] = 20 ⇒ 18, 20, 10, 18

j = 0 ⇒ A[j+1] = key = 10

⇒ 18, 10, 20, 18

بجس سوم

i = 4, key = 18, j = 3 → A[3] = 20, A[4] = A[3] = 20 ⇒ 18, 10, 20, 18

i = 4, j = 2 → key = 18, A[2] = 20 ⇒ 18, 10, 20, 18

⇒ A[j+1] = key = 18

{4, 6, 8, 9, 3}

سوال ۲

for $i=2$ to n

key = $A[i]$

$j = i-1$

while ($j > 0$ and ($A[j] > \text{key}$))

{ $A[j+1] = A[j]$

$j = j-1$

}

$A[j+1] = \text{key}$

$i=2, j=1$

اگر هر جا بجای را فرض کنیم یک حرکت که در آرایه جابجایی شود پس به سراغ آرایه بایر و بایر به راه حل و لاو چک کردن شرط های while و حلقه for به ترتیب به صورت

key = 4 4 6 8 9 3

ت ۲

$i=2, j=1$ تغییرات آخر با key

key = 4 4 6 8 9 3
 $i=3, j=2$ شرط اولی که

key = 3

$i=4, j=3$

4 6 8 9 3

$\Rightarrow 4 + 4 = 8 \Rightarrow 8 + 8 = 16$

$j=2$ 4 6 8 9 3

ت ۴

$j=1$ 4 4 6 8 9 3

key = 3 4 6 8 9 3

key = 3

$i=5, j=4$

4 6 8 9 3

$j=3$ 4 6 8 9 3

ت ۵

$j=2$ 4 6 8 9 3

key = 3 4 6 8 9 3

سؤال ۳
بهترین حالت زمانی است که $Sort$ نزولی شده باشد و می خواهیم

Insertion Sort شود که بهترین تعداد جای نگارگی در ادوار و مشابه ها با قبلی ها انجام می شود و در مرحله آخر

همیشه برقراره و بالاترین حالت مشابه است. مثال: ۱ و ۳ و ۶ و ۹ و ۱۲

۱ برای رسیدن به جایی که آتا ۳ برای رسیدن به جایی ۲ ۹ و ۱۲ برای رسیدن به جایی ۱ و ۳ و ۶ و ۹ و ۱۲
که تعداد آن $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$ می باشد