[22,27,16,2,18,6] -> Insertion Sort

1) Yukarı verilen dizinin sort türüne göre aşamalarını yazınız.

 **Başlangıç**  
[22, 27, 16, 2, 18, 6]  
(İlk eleman zaten tek başına sıralıdır.)

 **2. eleman (27)**  
27, 22’den büyük olduğu için yerinde kalır.  
[22, 27, 16, 2, 18, 6]

 **3. eleman (16)**  
16, 27’den küçük → sola kaydırılır.  
16, 22’den küçük → en başa yerleşir.  
[16, 22, 27, 2, 18, 6]

 4. **eleman (2)**  
2, 27’den küçük → kaydırılır.  
2, 22’den küçük → kaydırılır.  
2, 16’dan küçük → kaydırılır → en başa yerleşir.  
[2, 16, 22, 27, 18, 6]

 **5. eleman (18)**  
18, 27’den küçük → kaydırılır.  
18, 22’den küçük → kaydırılır.  
18, 16’dan büyük → 16’nın sağına yerleşir.  
[2, 16, 18, 22, 27, 6]

 **6. eleman (6)**  
6, 27’den küçük → kaydırılır.  
6, 22’den küçük → kaydırılır.  
6, 18’den küçük → kaydırılır.  
6, 16’dan küçük → kaydırılır.  
6, 2’den büyük → 2’nin sağına yerleşir.

Sıralama : [2, 6, 16, 18, 22, 27]

2) Big-O gösterimini yazınız.

Step 1 -> n

Step 2 -> n-1

Step 3 -> n-2

....

Step n-1 -> 1

sum = (n\*(n-1))/2 -> O(n^2)

Time Complexity: Average case: Aradığımız sayının ortada olması,Worst case: Aradığımız sayının sonda olması, Best case: Aradığımız sayının dizinin en başında olması.

3) Dizi sıralandıktan sonra 18 sayısı hangi case kapsamına girer? Yazınız.

Average Case

4) [7,3,5,8,2,9,4,15,6] dizisinin Insertion Sort'a göre ilk 4 adımını yazınız.

**1. Adım (i=0):**

Dizideki en küçük eleman: **2**

indisteki (7) ile yer değiştir:

[2, 3, 5, 8, 7, 9, 4, 15, 6]

**2. Adım (i=1):**

Kalan kısım: [3, 5, 8, 7, 9, 4, 15, 6]

En küçük eleman: **3**

Zaten başta → değişiklik yok:

[2, 3, 5, 8, 7, 9, 4, 15, 6]

**3. Adım (i=2):**

Kalan kısım: [5, 8, 7, 9, 4, 15, 6]

En küçük eleman: **4**

indisteki (5) ile yer değiştir:

[2, 3, 4, 8, 7, 9, 5, 15, 6]

**4. Adım (i=3):**

Kalan kısım: [8, 7, 9, 5, 15, 6]

En küçük eleman: **5**

indisteki (8) ile yer değiştir:

[2, 3, 4, 5, 7, 9, 8, 15, 6]