



Linear ve Binary Search (Doğrusal ve İkili Arama)

Veri Yapıları ve Algoritmalar #2



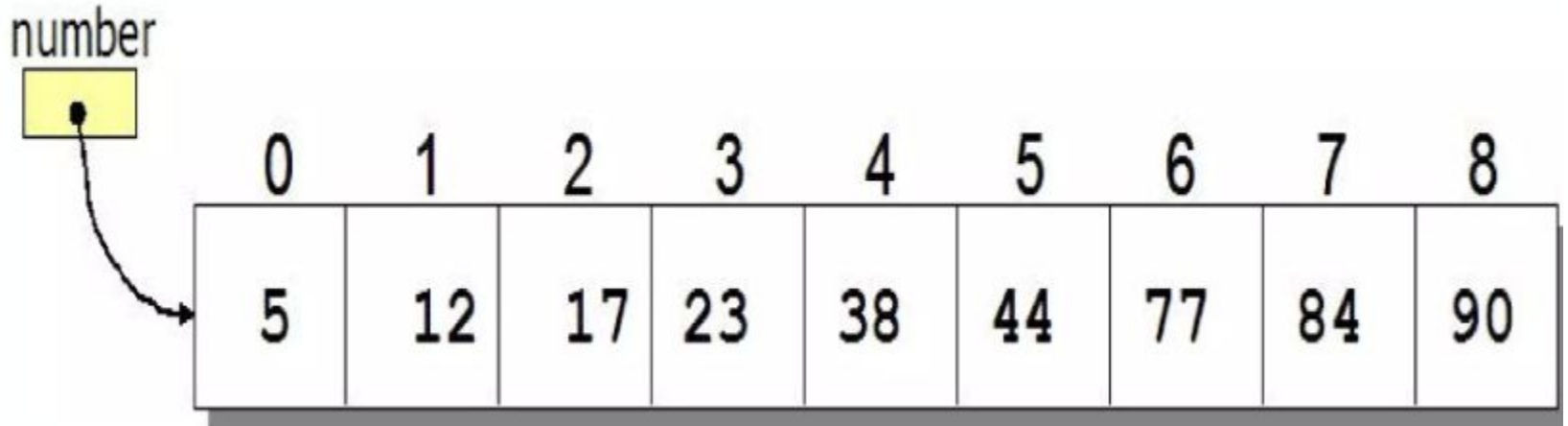
Linear Search (Doğrusal Arama) Nedir?

- Linear Search (Doğrusal Arama), bir listede veya dizide belirli bir öğeyi bulmak için kullanılan basit bir arama algoritmasıdır. Bu algoritma, listenin başından başlayarak sırayla her öğeyi kontrol ederek hedef öğeyi bulmaya çalışır.

Binary Search (İkili Arama) Nedir?

- Binary Search, bir sıralı dizide veya listede belirli bir öğeyi bulmak için kullanılan etkili bir arama algoritmasıdır. Bu algoritma, listenin sıralı olmasını gerektirir ve hedeflenen öğeyi hızlı bir şekilde bulmaya yöneliktir.

Binary Search Adım Adım

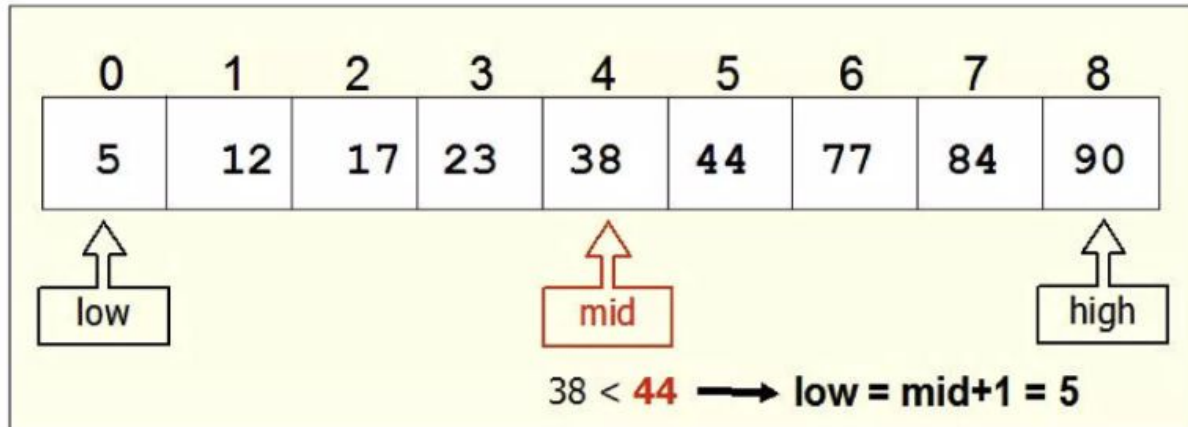


Binary Search Adım Adım

	low	high	mid
#1	0	8	4

search(44)

$$mid = \left\lfloor \frac{low + high}{2} \right\rfloor$$

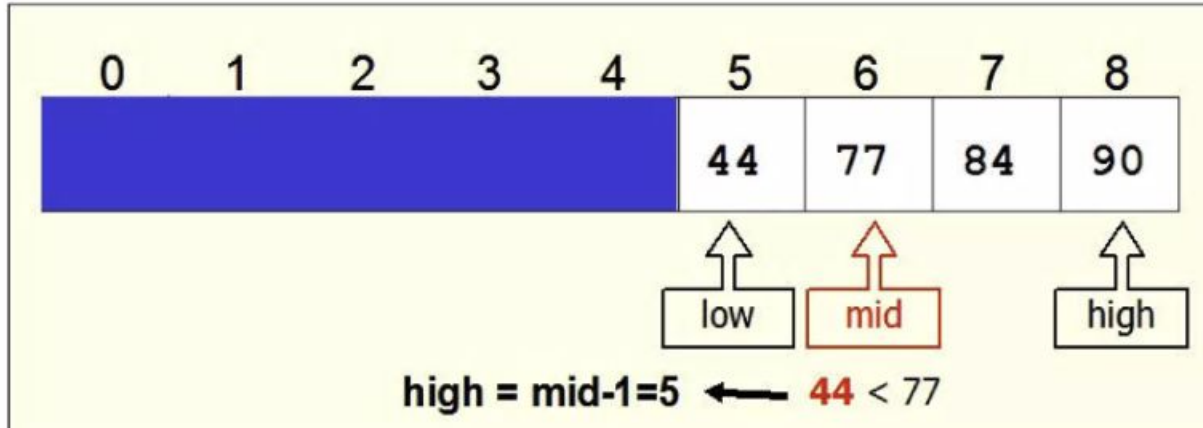


Binary Search Adım Adım

	low	high	mid
#1	0	8	4
#2	5	8	6

search(44)

$$mid = \left\lfloor \frac{low + high}{2} \right\rfloor$$

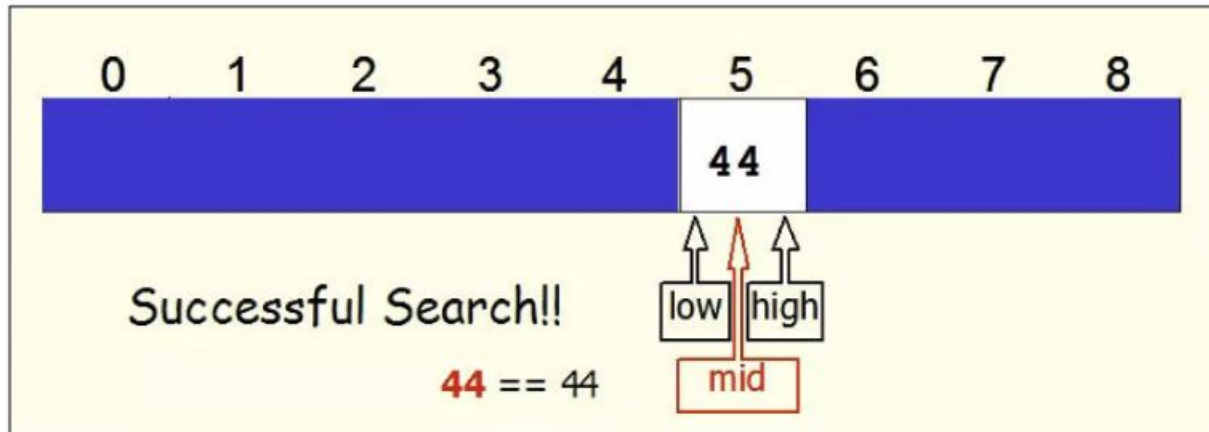


Binary Search Adım Adım

	low	high	mid
#1	0	8	4
#2	5	8	6
#3	5	5	5

search(44)

$$mid = \left\lfloor \frac{low + high}{2} \right\rfloor$$



Binary Search Kodu

```
def binary_search(arr, target):
    sol = 0
    sag = len(arr) - 1

    while sol <= sag:
        orta = (sol + sag) // 2

        # Hedef değeri ortada bulduysak
        if arr[orta] == target:
            return orta

        # Eğer hedef değer ortadaki değerden küçükse, sol tarafı kontrol et
        elif arr[orta] > target:
            sag = orta - 1

        # Eğer hedef değer ortadaki değerden büyükse, sağ tarafı kontrol et
        else:
            sol = orta + 1

    # Hedef değeri bulamazsak
    return -1

liste = [2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20]
hedef = 10

result = binary_search(liste, hedef)
```


Referanslar

<https://www.slideshare.net/drishtibhalla/binary-search-algorithm>