

Секвенцијално претраживање листа

Најједноставнији начин да се утврди да ли постоји тражени елемент у листи је испитивање сваког појединачног елемента из листе да ли је идентичан са траженим елементом.

Претрага се завршава када се пронађе по први пут тражени елемент (пронађе се његова позиција у листи) или када се утврди колико има у листи идентичних елемената са траженим елементом.

Овакав поступак се назива секвенцијално претраживање.

Секвенцијално претраживање се обавља над листом елемената који не морају обавезно бити сортирани.

```
def main():
    lista = unos_liste()
    prikaz_liste(lista)
    element = unos_elementa_za_pretragu()
    pronadjen = pretraga(lista, element)
    prikaz_rezultata(lista, element, pronadjen)

def unos_liste():
    print("Uneti u listu samo cele brojeve.")
    A = []
    jos = "da"
    while jos == "da":
        x = int(input("Uneti zeljeni broj u listu:"))
        A.append(x)
        print("Da li treba uneti jos jedan element u listu? ")
        jos = input("Uneti da ili bilo sta drugo za ne: ")
    return A

def prikaz_liste(A):
    print(A)

def unos_elementa_za_pretragu():
    a = int(input("Koji element se trazi u listi? "))
    return a

def pretraga(A, a):
    for x in range(len(A)):
        if A[x] == a:
            return True
    return False

def prikaz_rezultata(A, a, ima):
    print("U listi ", str(A))
    print("trazen je element ", a)
    if ima:
        print("Trazeni element se nalazi u listi.")
    else:
        print("Trazeni element se ne nalazi u listi.")
```

```
main()
```

Приметити да се претрага траженог елемента по листи завршава пре достизања краја листе.

Употребом секвенцијалне претраге се може прекинути претрага у било којем моменту претраге ако је постигнут услов за излазак из петље претраге.

Овакав метод претраге није ефикасан јер се може десити да је на последњем месту у листи налази тражени елемент, што потенцијално повећава број потребних испитивања једнакости.

Број појављивања елемента у листи

Додатак у алгоритму секвенцијалне претраге је проналажење броја појављивања траженог елемента.

У овом алгоритму се увек долази до краја листе елемената пошто се мора открити број појављивања елемента.

```
def pretraga(A, a):
    b = 0
    for x in range(len(A)):
        if A[x] == a:
            b += 1
    return b
```

Променљива `b` преноси у главни део кода број појављивања траженог броја у листи.

То значи да број појављивања може бити 0 или било који цео позитиван број.

Остатак функција се не мора мењати у односу на претходни пример, осим функције `prikaz_rezultata()`.

Проналажење елемента у сортираној листи

```
def pretraga(A, a) :
    for i in range(len(A)) :
        if A[i] == a :
            return True
        elif A[i] > a :
            return False
    return False
```

У примеру се испитују три могућности: 1) Тражени број постоји у листи 2) Сви бројеви су већи од траженог броја а тражени број није у листи 3) Сви бројеви су мањи од траженог броја а тражени број није у листи

Проналажење најмањег елемента у листи

```
def pretraga(A):
    najmanji = A[0]
    for i in range(1, len(A)) :
        if A[i] < najmanji :
            najmanji = A[i]
    return najmanji
```