

Сортирање секвенце

Сортирање значи међусобно упоређивање свих елемената из листе и међусобна замена њихове позиције у листи према вредностима, у зависности од тога да ли се елементи сортирају од најмање према највишој вредности или обрнуто.

Из тог разлога, алгоритми за сортирање имају више пролазака кроз листу него алгоритми за претрагу.

Постоји више алгоритама за сортирање секвенци: метода избора, метода замене суседа, метода уметања, метода поделе.

Сортирање методом избора

```
def main():
    lista = unos_liste()
    prikaz_liste(lista)
    lista = sortiranje(lista)
    prikaz_liste(lista)

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 sortiranje(A):
    n = len(A)
    for i in range (0, n - 1):
        for j in range (i + 1, n):
            if (A[i] > A[j]):
                b = A[i]
                A[i] = A[j]
                A[j] = b

    return A
```

main()

Метода избора се заснива на упоређивању вредности елемената из две петље.

Спољна петља (од 1. до претпоследњег елемента) упоређује сваки елемент, осим последњег, са свим осталим елементима унутрашње петље (од 2. до последњег елемента).

На тај начин се неће упоређивати елементи на истим позицијама.

Ако је утврђено да је елемент спољне петље већи од елемента унутрашње петље, они замењују места.

Тако се обезбеђује да индекс мањег елемента буде мањи од индекса већег елемента а то је сортирање од мањег елемента ка већим.

Сортирање методом замене суседа

```
def sortiranje(A):  
    n = len(A)  
    for i in range(0, n):  
        for j in range(1, n - i):  
            if A[j - 1] > A[j]:  
                b = A[j]  
                A[j] = A[j - 1]  
                A[j - 1] = b  
  
    return A
```

У овој методи се спољна петља користи за обезбеђивање n итерација над секвенцом.

Унутрашња петља се користи за избор елемената који се упоређују.

Увек се упоређују два суседна елемента по позицији у секвенци.

Ако је елемент са мањом позицијом већи од елемента са већом позицијом, врши се замена позиција.

Упоређивање се врши са смањеним бројем елемената како се приближава крају секвенце.