

Bubble Sort Algoritmi

BU ALQORITMDƏ,

SOLDAN KEÇİN VƏ BITİŞİK ELEMENTLƏRİ MÜQAYISƏ EDİN VƏ DAHA YÜKSƏK OLAN SAĞ TƏRƏFDƏ YERLƏŞDIRILIR.

BU ŞƏKILDƏ, ƏN BÖYÜK ELEMENT ƏNVƏLCƏ ƏN SAĞ TƏRƏFƏ KÖÇÜRÜLÜR.

BU PROSES DAHA SONRA İKİNCİ ƏN BÖYÜK OLANI TAPMAQ VƏ ONU YERLƏŞDIRMƏK VƏ VERİLƏNLƏR ÇEŞİDLƏNƏNƏ QƏDƏR DAVAM ETDİRİLİR.

Bubble Sort-un üstünlükləri:

Bubble çeşidini başa düşmək və həyata keçirmək asandır.

Bu, heç bir əlavə yaddaş sahəsi tələb etmir.

Bu, sabit çeşidləmə alqoritmidir, yəni eyni açar dəyəri olan elementlər çeşidlənmiş çıxışda öz nisbi sırasını qoruyur.

Bubble Sortunun çatışmazlıqları:

- ▶ Bubble çeşidi $O(N^2)$ zaman mürəkkəbliyinə malikdir, bu da onu böyük məlumat dəstləri üçün çox yavaş edir.
- ▶ Bubble sort müqayisəyə əsaslanan çeşidləmə alqoritmidir, yəni giriş məlumat dəstindəki elementlərin nisbi sırasını müəyyən etmək üçün müqayisə operatoru tələb olunur. O, müəyyən hallarda alqoritmin səmərəliliyini məhdudlaşdırır bilər.

Bubble çeşidi üçün sərhəd işi nədir?

- ▶ Elementlər artıq çeşidləndikdə qabarcıq çeşidləmə minimum vaxt tələb edir (n sırası). Buna görə də $O(N^2)$ zaman mürəkkəbliyindən qaçmaq üçün massivin artıq çeşidlənib və ya sıralanmadığını əvvəlcədən yoxlamaq daha yaxşıdır.

Bubble sort-da çeşidləmə yerində olur?

- ▶ Bəli, Bubble sort hər hansı əsas məlumat strukturundan istifadə etmədən bitişik cütlərin dəyişdirilməsini həyata keçirir. Beləliklə, Bubble çeşidləmə alqoritmi yerində bir alqoritmdir.

Bubble çeşidləmə alqoritmi sabitdirmi?

- ▶ Bəli, qabarcıq çeşidləmə alqoritmi sabitdir.

Bubble çeşidləmə alqoritmi harada istifadə olunur?

- ▶ Sadəliyinə görə qabarcıq çeşidləmə tez-tez çeşidləmə alqoritmi anlayışını təqdim etmək üçün istifadə olunur. Kompüter qrafikasında, demək olar ki, çeşidlənmiş massivlərdə kiçik bir səhvi (yalnız iki elementin dəyişdirilməsi kimi) aşkar etmək və onu sadəcə xətti mürəkkəbliklə ($2n$) düzəltmək qabiliyyəti ilə məşhurdur.
- ▶ Nümunə: Çoxbucaqlı doldurma alqoritmində istifadə olunur, burada məhdudlaşdırıcı xətlər x koordinatları ilə müəyyən bir skan xəttində (x oxuna paralel xətt) çeşidlənir və y -nin artırılması ilə onların sırası dəyişir (iki element dəyişdirilir) yalnız iki xəttin kəsişməsində