

Mavzu: Saralash algoritmlari. Buble sort va Sheyker saralash, Selection sort.

1. Saralash algoritmi nima ? Saralashning qanday turlarini bilasiz ?
2. Saralash algoritmlari murakkabligi nima ? Eng oddiy saralash algoritmlarining murakkabligi qanday ?
3. Pufakchali saralash algoritmining matematik asosini tushuntiring.
4. Pufaksimondan saralash algoritmining dasturini tuzing va murakkabligini baholang.
5. Quyidagi sonlarni Bubble sort algoritmi yordamida o'sish bo'yicha saralang :
5, 6, 14, 25, -2, 1, 0, -150
6. 20 ta elementdan iborat massiv hosil qiling. Ularni ixtiyoriy sonlar generatori bilan to'ldiring va massivni kamayish tartibida saralang.
7. Pufakchali saralash algoritmining murakkabligini quyidagi holatlar bo'yicha baholang. Eng yaxshi baho, o'rtacha baho, eng yomon baho.
8. Swap funksiyasining vazifasi.
9. Swap funksiyasiz, oddiy holda Bubble sort algoritmi asosida 10 ta elementdan iborat massivni o'sish tartibida saralang.
10. Swap orqali, Bubble_sort nomli qiymat qaytarmaydigan funksiya bilan 30 ta elementdan iborat massivni o'sish tartibida saralang.
11. Bubble sort algoritmini oddiy holda va funksiya bilan yechib, ikkala usulning murakkabligini taqqoslang.
12. Sheyker saralash algoritmining murakkabligini quyidagi holatlar bo'yicha baholang. Eng yaxshi baho, o'rtacha baho, eng yomon baho.
13. Sheyker saralash algoritmining matematik asosini tushuntiring.
14. Sheyker saralash algoritmining dasturini tuzing va murakkabligini baholang.
15. Quyidagi sonlarni Sheyker saralash algoritmi bo'yicha o'sish tartibida saralang. 5, 6, 14, 25, -2, 1, 0
16. 20 ta elementdan iborat massiv hosil qiling. Ularni ixtiyoriy sonlar generatori yordamida juft sonlar bilan to'ldiring va massivni kamayish tartibida saralang. (Sheyker saralash usuli yordamida)
- 17.
18. Массивни 10 та ихтиёрий [0..100] ораликдаги сонлар билан тўлдириш ва охириги рақами бўйича сараланг. (Sheyker usuli yordamida)

19. Массивни 10 та ихтиёрий [0..100] ораллиқдаги сонлар билан тўлдириш ва уни биринчи ярмини ўсиш тартибида, иккинчи ярмини эса камайиш тартибида сараланг. (Sheyker usuli yordamida)

20. Массивни 10 та ихтиёрий [0..100] ораллиқдаги сонлар билан тўлдириш ва уни биринчи ярмини ўсиш тартибида, иккинчи ярмини эса камайиш тартибида сараланг. (Bubble sort usuli yordamida)

21. Quyidagi dasturda saralashning qaysi usuli keltirilgan. Murakkabligini baholang. Yaxshi va yomon baho bo'yicha.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int N, i, j, c; int A[100];

    cout<<" nechta elemntdan iborat ="; cin>>N;

    for (i=0; i<N; i++)
        cin>>A[i];

    for (i = 0; i < N-1; i ++){
        for (j = N-2; j >= i; j --)
            if ( A[j] > A[j+1] ) {
                c = A[j];
                A[j] = A[j+1];
                A[j+1] = c;
            }
        }

    for (i = 0; i < N; i++) cout<<A[i]<<" ";

    return 0;
}
```

22. Quyidagi dasturda saralashning qaysi usuli keltirilgan. Murakkabligini baholang. Yaxshi va yomon baho bo'yicha.

```
#include<iostream>
```

```

using namespace std;

void swap(int *a, int *b) {
    int temp;
    temp = *a;
    *a = *b;
    *b = temp;
}

void Sort(int a[], int m) {
    int i, j, k;
    for(i = 0; i < m;) {
        for(j = i+1; j < m; j++) {
            if(a[j] < a[j-1])
                swap(&a[j], &a[j-1]);
        }
        m--;
        for(k = m-1; k > i; k--) {
            if(a[k] < a[k-1])
                swap(&a[k], &a[k-1]);
        }
        i++;
    }
}

int main() {
    int n, i;
    cout<<"nechta elementdan iborat=";
    cin>>n;
    int a[n];
    for(i = 0; i < n; i++) {
        cout<< i+1<<" chi elemnt = ";
    }
}

```

```

    cin>>a[i];
}
Sort(a, n);
cout<<" Saralangan massiv "<<endl;
for (i = 0; i < n; i++)
    cout<<a[i]<<endl;
return 0;
}

```

23. Quyidagi dastur kodida saralashning qaysi usuli keltirilgan ?

```

1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4  int main()
5  {
6      int N, i , j, c;  int A[100];
7      cout<<" nechta elemntdan iborat =";
8      cin>>N;
9      for (i=0; i<N; i++)
10
11         cin>>A[i];
12     for (i = 0; i < N-1; i ++){
13         for (j = N-2; j >= i ; j --)
14             if ( A[j] > A[j+1] ) {
15                 c = A[j];
16                 A[j] = A[j+1];
17                 A[j+1] = c;
18             }
19     }
20     for (i = 0; i < N; i++) cout<<A[i]<<" ";
21     return 0;
22 }
23

```

▼ ↗ 📄

```

nechta elemntdan iborat =5
-3
5
45
1
0
-3 0 1 5 45

```

24. n ta elementdan iborat sonlar toplami berilgan. Toplam elementlari faqat 1 va 0 lardan iborat. Avval nollarni, keyin birlarni chop etuvchi dastur tuzing.

25. Selection sort algoritmining matematik asosini tushuntiring.
26. Tanlash usuli orqali saralash algoritmining dasturini tuzing va murakkabligini baholang.
27. 20 ta elementdan iborat massiv hosil qiling. Ularni ixtiyoriy sonlar generatori yordamida [1..100] oralig'idagi toq sonlar bilan to'ldiring va massivni kamayish tartibida saralang.
28. Tanlash saralash algoritmining murakkabligini quyidagi holatlar bo'yicha baholang. Eng yaxshi baho, o'rtacha baho, eng yomon baho.
29. Quyidagi sonlarni Selection sort saralash algoritmi bo'yicha o'sish tartibida saralang. 5, 6, 14, 25, -2, 1, 0
30. 20 ta elementdan iborat massiv hosil qiling. Ularni ixtiyoriy sonlar generatori yordamida juft sonlar bilan to'ldiring va massivni kamayish tartibida saralang. (Selection sort usuli yordamida)