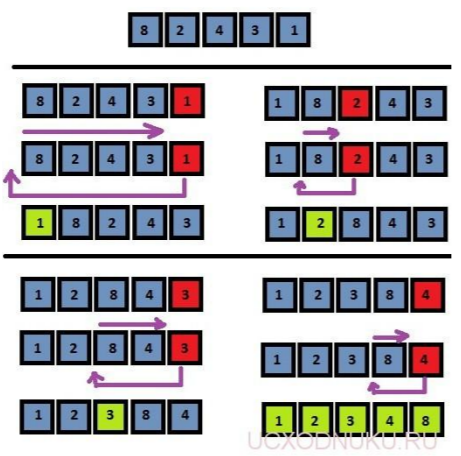


Сортировка вставкой (к уже упорядоченному добавляешь элемент и ставишь его на своё место)



сортировку вставкой снизу вверх ПО ВОЗРАСТАНИЮ

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>
#define SIZE 100000
using namespace std;
int ms[SIZE];
void printmass(int sm[], int razmer)//
{
    int i;
    for (i=0; i<razmer ;i++)
        printf("%d ",sm[i]);
    printf("\n");
}
void fillmassrandom(int sm[], int razmer)
{
    int i,znak;
    for (i=0; i<razmer ;i++)
    {
        znak=rand()%2;
        if (znak==0)
        {
            sm[i]=rand()%20;
        }
        else
        {
            sm[i]=(-1)*rand()%10;
        }
    }
}
void fillmass2(int sm[], int razmer)
{
    int i,c,j,flag,number,min1,temp;
    clock_t start=clock();
    j=0;
    while (j<razmer)
    {
        i=j;
        while (i>0 && sm[i-1]>sm[i])
        {
            temp=sm[i-1];
            sm[i-1]=sm[i];
            sm[i]=temp;
            i--;
        }
        j++;
    }
    clock_t finish=clock();
    printf("time=%d\n",finish-start);
}
int main()
{
    srand(time(NULL));
    int ms[SIZE]={8,8,8,12,12,12,12,13,14,15};
    fillmassrandom(ms,SIZE);
    //printmass(ms,SIZE);
    fillmass2(ms,SIZE);
    //printmass(ms,SIZE);
}
```



СДЕЛАТЬ сортировку вставкой сверху вниз ПО ВОЗРАСТАНИЮ

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <stdlib>
#include <ctime>
#define SIZE 10
using namespace std;
int ms[SIZE];
void printmass(int sm[], int razmer)//
{
    int i;
    for (i=0; i<razmer ;i++)
    {
        printf("%d ",sm[i]);
    }
    printf("\n");
}
void fillmassrandom(int sm[], int razmer)
{
    int i,znak;
    for (i=0; i<razmer ;i++)
    {
        znak=rand()%2;
        if (znak==0)
        {
            sm[i]=rand()%20;
        }
        else
        {
            sm[i]=(-1)*rand()%10;
        }
    }
}
void fillmass2(int sm[], int razmer)
{
    int i,c,j,flag,number,min1,temp;
    clock_t start=clock();
    j=razmer-1;
    while (j>=0)
    {
        i=j;
        while (i+1<razmer && sm[i]>sm[i+1])
        {
            temp=sm[i];
            sm[i]=sm[i+1];
            sm[i+1]=temp;
            i++;
        }
        j--;
    }
    clock_t finish=clock();
    printf("time=%d\n",finish-start);
}
int main()
{
    srand(time(NULL));
    int ms[SIZE]={8,8,8,12,12,12,13,14,15};
    fillmassrandom(ms,SIZE);
    printmass(ms,SIZE);
    fillmass2(ms,SIZE);
    printmass(ms,SIZE);
}
```

сортировку вставкой снизу вверх ПО УБЫВАНИЮ

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <stdlib>
#include <ctime>
#define SIZE 10
using namespace std;
int ms[SIZE];
void printmass(int sm[], int razmer)//
{
    int i;
    for (i=0; i<razmer ;i++)
    {
        printf("%d ",sm[i]);
    }
    printf("\n");
}
void fillmassrandom(int sm[], int razmer)
{
    int i,znak;
    for (i=0; i<razmer ;i++)
    {
        znak=rand()%2;
        if (znak==0)
        {
            sm[i]=rand()%20;
        }
        else
        {
            sm[i]=(-1)*rand()%10;
        }
    }
}
void fillmass2(int sm[], int razmer)
{
    int i,c,j,flag,number,min1,temp;
    clock_t start=clock();
    j=0;
    while (j<razmer)
    {
        i=j;
        while (i>0 && sm[i-1]<sm[i])
        {
            temp=sm[i-1];
            sm[i-1]=sm[i];
            sm[i]=temp;
            i--;
        }
        j++;
    }
    clock_t finish=clock();
    printf("time=%d\n",finish-start);
}
int main()
{
    srand(time(NULL));
    int ms[SIZE]={8,8,8,12,12,12,13,14,15};
    fillmassrandom(ms,SIZE);
    printmass(ms,SIZE);
    fillmass2(ms,SIZE);
    printmass(ms,SIZE);
}
```

сортировку вставкой сверху вниз ПО УБЫВАНИЮ

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <stdlib>
#include <ctime>
#define SIZE 10
using namespace std;
int ms[SIZE];
void printmass(int sm[], int razmer)//
{
    int i;
    for (i=0; i<razmer ;i++)
    {
        printf("%d ",sm[i]);
    }
    printf("\n");
}
void fillmassrandom(int sm[], int razmer)
{
    int i,znak;
    for (i=0; i<razmer ;i++)
    {
        znak=rand()%2;
        if (znak==0)
        {
            sm[i]=rand()%20;
        }
        else
        {
            sm[i]=(-1)*rand()%10;
        }
    }
}
void fillmass2(int sm[], int razmer)
{
    int i,c,j,flag,number,min1,temp;
    clock_t start=clock();
    j=razmer-1;
    while (j>=0)
    {
        i=j;
        while (i+1<razmer && sm[i]<sm[i+1])
        {
            temp=sm[i];
            sm[i]=sm[i+1];
            sm[i+1]=temp;
            i++;
        }
        j--;
    }
    clock_t finish=clock();
    printf("time=%d\n",finish-start);
}
int main()
{
    srand(time(NULL));
    int ms[SIZE]={8,8,8,12,12,12,13,14,15};
    fillmassrandom(ms,SIZE);
    printmass(ms,SIZE);
    fillmass2(ms,SIZE);
    printmass(ms,SIZE);
}
```