

1. Введение

- 1) Быстрая сортировка и слиянием.
- 2) Код, решающий данную задачу
- 3) Скриншот программы

2. Ход работы

2.1. Код приложения

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <iostream>
using namespace std;
void merge(int mas[], int l, int r, int x);

void mergeSort(int mas[], int l, int r)
{
    int x;
    if (l < r) {

        x = (l + r) / 2;
        mergeSort(mas, l, x);
        mergeSort(mas, x + 1, r);
        merge(mas, l, r, x);
    }
}

void merge(int mas[], int l, int r, int x)
{
    int mas1[100];
    int i, j, k;
    i = l;
    k = l;
    j = x + 1;

    while (i <= x && j <= r) {
        if (mas[i] < mas[j]) {
            mas1[k] = mas[i];
            k++;
            i++;
        }
        else {
```

```

mas1[k] = mas[j];
k++;
j++;
}
}

while (i <= x) {
mas1[k] = mas[i];
k++;
i++;
}

while (j <= r) {
mas1[k] = mas[j];
k++;
j++;
}

for (i = l; i < k; i++) {
mas[i] = mas1[i];
}
}

void quickSort(int mas[], int l, int r)
{
int i = l;
int j = r;
int x = mas[(l + r) / 2];
do {
while (mas[i] < x) i++;
while (mas[j] > x) j--;
if (i <= j)
{
int w = mas[i];
mas[i] = mas[j];
mas[j] = w;
i++;
j--;
}
} while (i < j);
if (l < j) quickSort(mas, l, j);
if (r < i) quickSort(mas, i, r);
}

int main()

```

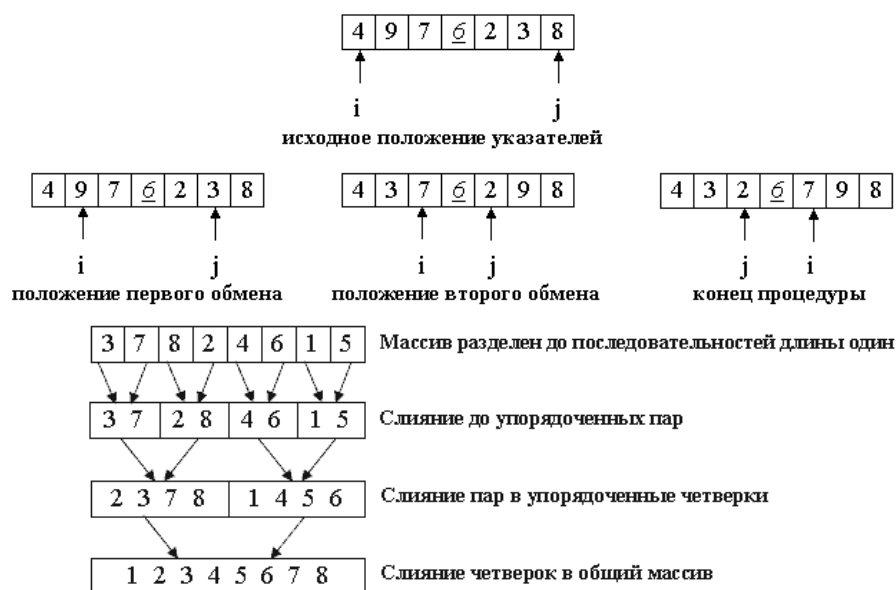
```

{
setlocale(LC_ALL, "Rus");
int i = 0;

const int r = 7;
int mas[r];
cout << "Введите цифры" << endl;
for (int i = 0; i < r; i++)
{
cin >> mas[i];
}
cout << "Исходный массив" << endl;
for (int i = 0; i < r; i++)
{
cout << mas[i] << " ";
}
cout << endl;
int q;
cout << "Выберите метод сортировки : " << endl << "1 ) Быстрая сортировка" << endl <<
cin >> q;
if (q == 1) {
quickSort(mas, i, r);
}
else if (q == 2) {
mergeSort(mas, i, r);
}
else {
return 0;
}

cout << "Массив после сортировки" << endl;
for (int i = 0; i < r; i++)
{
cout << mas[i] << " ";
}
return 0;
}

```



2.2. Пример решения

3. Код после выполнения программы

4. Пример библиографических ссылок

Для написания «программы» необходимо изучить [1], для использования \LaTeX лучше почитать [2], а для работы с Git [3].

Список литературы

- [1] Самир Мадхаван Mastering Python for Data Science : Изд. Packt Publishing, 2015г.
- [2] Львовский С.М. Набор и верстка в системе \LaTeX . — 3-е издание, исправленное и дополненное, 2003 г.
- [3] Скоттом Чаконом, Беном Штраубом Pro Git —2-е издание 2014г.
- [4] <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- [5] <https://habr.com/ru/post/281675/>

```
Исходный массив
-3 -4 0 3 1 2 1
Выберите метод сортировки :
1 ) Быстрая сортировка
2 ) Сортировка слиянием
1
Массив после сортировки
-4 -3 0 1 1 2 3
```

```
Исходный массив
0 -1 10 9 4 2 1
Выберите метод сортировки :
1 ) Быстрая сортировка
2 ) Сортировка слиянием
2
Массив после сортировки
-1 0 1 2 4 9 10
```