

```

1  ///---Сортировка массива---
2
3  #include <iostream>
4  #include <array>
5  #include <algorithm>
6
7  int main(){
8      setlocale(0, "");
9
10     const int n = 10; // количество элементов массива
11
12     std::array<int, n> arr = {5, 7, 45, 2, 8, 6, 23, 34, 0, 3};
13
14     std::sort(arr.begin(), arr.end(), [](int a, int b) {
15         return a < b; // a < b - сортировка по возрастанию
16                     // a > b - сортировка по убыванию
17     });
18
19     std::cout << "Отсортированный массив:\n";
20     for(auto i = 0; i < n; ++i) {
21         std::cout << "arr[" << i << "] = " << arr[i] << "\n";
22     }
23 }

```

```

1  ///---Заполнение и вывод статического массива (количество элементов известно заранее)---
2
3  #include <iostream>
4
5  int main(){
6      setlocale(0, "");
7
8      std::cout << "***Заполнение и вывод статического массива***\n\n";
9
10     const int n = 10; // количество элементов массива
11
12     int arr[n];
13
14     std::cout << "Введите числа для заполнения массива:\n";
15     for(auto i = 0; i < n; ++i) {
16         int num;
17         std::cout << "Число №" << i + 1 << " из " << n << ": ";
18         std::cin >> num;
19         arr[i] = num;
20     }
21
22     std::cout << "\nМассив: [";
23     for(auto i = 0; i < n; ++i) {
24         if(i != (n - 1)) {
25             std::cout << arr[i] << ", ";
26         } else {
27             std::cout << arr[i] << "]\n";
28         }
29     }
30 }

```

```

1  //---Заполнение и вывод динамического массива (количество элементов вводит пользователь)---
2
3  #include <iostream>
4
5  int main(){
6      setlocale(0, "");
7
8      std::cout << "***Заполнение и вывод динамического массива***\n\n";
9
10     int n = 0;
11
12     std::cout << "Введите количество элементов массива: ";
13     std::cin >> n;
14
15     int* arr = new int[n]; // Динамический, т.к. кол-во элементов неизвестно заранее.
16                          // Статический в этом случае не скомпилируется.
17
18     std::cout << "\nВведите числа для заполнения массива:\n";
19     for(auto i = 0; i < n; ++i) {
20         int num;
21         std::cout << "Число №" << i + 1 << " из " << n << ": ";
22         std::cin >> num;
23         arr[i] = num;
24     }
25
26     std::cout << "\nМассив: [";
27     for(auto i = 0; i < n; ++i) {
28         if(i != (n - 1)) {
29             std::cout << arr[i] << ", ";
30         } else {
31             std::cout << arr[i] << "]\n";
32         }
33     }
34
35     delete[] arr;
36 }

```

```

1  //---Заполнение таблицы стоимости товара---
2
3  #include <iostream>
4  #include <string>
5
6  int main(){
7      setlocale(0, "");
8
9      std::cout << "***Заполнение таблицы стоимости товара***\n\n";
10     std::string item;
11     double price, max_qty, sum, fraction;
12
13
14     std::cout << "\nВведите наименование товара: ";
15     std::getline(std::cin, item);
16
17     std::cout << "\nВведите цену товара: ";
18     std::cin >> price;
19
20
21     std::cout << "\nВведите кратность упаковки: ";
22     std::cin >> fraction;
23
24
25     std::cout << "\nВведите максимальное количество: ";
26     std::cin >> max_qty;
27
28     std::cout << "\n\tТаблица стоимости товара [" << item << "]\n";
29     std::cout << "\n\tЦена\t\tКоличество\tСтоимость\n\n";
30     for(auto i = fraction; i <= max_qty; i += fraction) {
31         sum = i * price;
32         std::cout << "\t" << price << "\t\t" << i << "\t\t" << sum << "\n";
33     }
34 }

```

```

1  //---Работа с цифрами числа---
2
3  #include <iostream>
4
5  bool isPrime (int num) {
6      if(num == 0 || num == 1) return false;
7      for(auto i = 2; i * i <= num; ++i) {
8          if(num % i == 0) {
9              return false;
10         }
11     }
12     return true;
13 }
14
15 int main(){
16     setlocale(0, "");
17
18     std::cout << "\n***Поиск наименьшей / наибольшей цифры числа***\n";
19     std::cout << "\n***Поиск количества четных / нечетных цифр числа***\n";
20     std::cout << "\n***Поиск суммы и произведения цифр числа***\n";
21     std::cout << "\n***Поиск суммы и произведения четных / нечетных цифр числа***\n";
22     std::cout << "\n***Проверка числа на простоту***\n";
23
24     int num, num_copy;
25
26     std::cout << "\t\nВведите число: ";
27     std::cin >> num;
28     num_copy = num;
29
30     int min = 10;
31     int max = -1;
32
33     int even_count = 0;
34     int odd_count = 0;
35
36     int sum = 0;
37     int odd_sum = 0;
38     int even_sum = 0;
39
40     int prod = 1;
41     int odd_prod = 1;
42     int even_prod = 1;
43
44     while(num) {
45         int digit = num % 10;
46         num /= 10;
47
48         if(digit < min) {
49             min = digit;
50         }
51         if(digit > max) {
52             max = digit;
53         }
54
55         if(digit % 2 == 0) {
56             ++even_count;
57             even_prod *= digit;
58             even_sum += digit;
59         } else {
60             ++odd_count;
61             odd_prod *= digit;
62             odd_sum += digit;
63         }
64
65         sum += digit;
66         prod *= digit;
67     }
68
69     std::cout << "\n\tНаименьшая цифра: " << min;
70     std::cout << "\n\tНаибольшая цифра: " << max << "\n\n";
71
72     std::cout << "\n\tКоличество четных цифр: " << even_count;
73     std::cout << "\n\tКоличество нечетных цифр: " << odd_count << "\n\n";
74
75     std::cout << "\n\tСумма четных цифр: " << even_sum;
76     std::cout << "\n\tПроизведение четных цифр: " << even_prod << "\n\n";
77
78     std::cout << "\n\tСумма нечетных цифр: " << odd_sum;
79     std::cout << "\n\tПроизведение нечетных цифр: " << odd_prod << "\n\n";
80
81     std::cout << "\n\tСумма цифр: " << sum;
82     std::cout << "\n\tПроизведение цифр: " << prod << "\n\n";
83
84     isPrime(num_copy) ? std::cout << "\n\tЧисло " << num_copy << " простое\n\n"
85                       : std::cout << "\n\tЧисло " << num_copy << " не является простым\n\n";
86
87 }

```

```

1  //---Заполнение динамического массива (количество элементов вводит пользователь) и поиск min, max, sum, prod---
2
3  #include <iostream>
4
5  int main(){
6      setlocale(0, "");
7
8      std::cout << "\n***Заполнение динамического массива и поиск min, max, суммы, произведения***\n\n";
9
10     int n = 0;
11     int min, max;
12     int sum = 0;
13     double prod = 1;
14
15     std::cout << "\tВведите количество элементов массива: ";
16     std::cin >> n;
17
18     int* arr = new int[n]; // Динамический, т.к. кол-во элементов неизвестно заранее.
19                          // Статический в этом случае не скомпилируется.
20
21     std::cout << "\n\tВведите числа для заполнения массива:\n";
22     for(auto i = 0; i < n; ++i) {
23         int num;
24         std::cout << "\t\tЧисло №" << i + 1 << " из " << n << ": ";
25         std::cin >> num;
26         arr[i] = num;
27     }
28
29     std::cout << "\n\t\tМассив: [";
30     for(auto i = 0; i < n; ++i) {
31         if(i != (n - 1)) {
32             std::cout << arr[i] << ", ";
33         } else {
34             std::cout << arr[i] << "]\n";
35         }
36     }
37
38     min = arr[0];
39     max = arr[0];
40
41     for(auto i = 0; i < n; ++i) {
42         if(arr[i] < min) {
43             min = arr[i];
44         }
45         if(arr[i] > max) {
46             max = arr[i];
47         }
48         sum += arr[i];
49         prod *= arr[i];
50     }
51
52     std::cout << "\n\tМаксимум: " << max;
53     std::cout << "\n\tМинимум: " << min;
54     std::cout << "\n\tСумма: " << sum;
55     std::cout << "\n\tПроизведение: " << prod;
56     std::cout << "\n\n";
57
58     delete[] arr;
59 }

```

```
1  //---Поиск min, max, sum, product из чисел в потоке (количество чисел неизвестно заранее)---
2
3  #include <iostream>
4
5  int main(){
6      setlocale(0, "");
7
8      std::cout << "\n***Поиск min, max, суммы, произведения из чисел в потоке***\n\n";
9
10     std::cout << "\tВводите числа...\n";
11     std::cout << "\t*для завершения - введите 0 и нажмите Enter*\n\n";
12
13     int min, max, num;
14     int sum = 0;
15     double prod = 1;
16     int counter = 1;
17
18     while(true) {
19         std::cout << "\t\tВведите число №" << counter << " и нажмите Enter: ";
20         std::cin >> num;
21         if(counter == 1) {
22             min = num;
23             max = num;
24         }
25         ++counter;
26
27         if(num == 0) break;
28
29         if(num < 0) {
30             std::cout << "\n\t\tОтрицательное! Пропускаем!\n\n";
31             --counter;
32             continue;
33         }
34
35         if(num > max) {
36             max = num;
37         }
38         if(num < min) {
39             min = num;
40         }
41         sum += num;
42         prod *= num;
43     }
44
45     std::cout << "\n\tВсего введено чисел: " << counter - 2;
46     std::cout << "\n\tМаксимум: " << max;
47     std::cout << "\n\tМинимум: " << min;
48     std::cout << "\n\tСумма: " << sum;
49     std::cout << "\n\tПроизведение: " << prod;
50     std::cout << "\n\n";
51 }
```

```
1  //---Поиск min, max из 3 чисел через сортированный массив---
2
3  #include <iostream>
4  #include <array>
5  #include <algorithm>
6
7  int main() {
8      setlocale(0, "");
9
10     const int n = 3; // количество элементов массива
11
12     std::array<int, n> arr;
13
14     std::cout << "\n***Поиск максимального и минимального значения из 3 чисел***\n\n";
15
16     for(auto i = 0; i < 3; ++i) {
17         int num;
18         std::cout << "\tВведите " << i + 1 << " число: ";
19         std::cin >> num;
20         arr[i] = num;
21     }
22
23     std::sort(arr.begin(), arr.end(), [](int a, int b) {
24         return a < b; // a < b - сортировка по возрастанию
25                     // a > b - сортировка по убыванию
26     });
27
28     std::cout << "\n\tНаименьшее: " << arr[0];
29     std::cout << "\n\tНаибольшее: " << arr[n - 1] << "\n\n";
30 }
```