

ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Множественное наследование в языке C++.

по курсу: ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

4136

подпись, дата

Бобрович Н. С.

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2022

Цель работы:

Изучить принципы построения консольных приложений, применив на практике знания базовых синтаксических конструкций языка C++ и объектно-ориентированного программирования.

Закрепить знания по теме:

Создать класс Массив, содержащий:

- одномерный целочисленный массив
- размерность массива определяется суммой двух последних цифр шифра студента (если сумма получается меньше 12, то размерность массива будет равна 12)
- поле, для хранения длины массива
- конструктор, в котором осуществляется ввод данных в массив - расчетные функции (согласно варианта)
- функцию вывода исходного массива
- задействовать механизм обработки исключительных ситуаций (не менее 2-3 ситуаций).

Вариант 2.

В одномерном массиве, состоящем из n вещественных элементов, вычислить:

- сумму положительных элементов массива;
- произведение элементов массива, расположенных между максимальным по модулю и минимальным по модулю элементами. Упорядочить элементы массива по убыванию.

Листинг программы:

```

1  #include <iostream>
2  #include <exception>
3  #include <math.h>
4
5  #define n 13 //5
6
7  using namespace std;
8
9  void err1(int*, int);
10 void err2(int*, int);
11
12 int sum(int* arr, int all) {
13     int s, i;
14     s = 0;
15     for (i = 0; i < all; i++) {
16         if (arr[i] > 0) {
17             s += arr[i];
18         }
19     }
20     return s;
21 }
22
23 int f1(int* arr, int all) {
24     int p, i, min, max, mini, maxi;
25     mini = 0;
26     maxi = 0;
27     p = 1;
28     min = 100000;
29     max = 0;
30     for (i = 0; i < all; i++) {
31         if (abs(arr[i]) < abs(min)) {
32             min = arr[i];
33             mini = i;
34         }
35         if (abs(arr[i]) > abs(max)) {
36             max = arr[i];
37             maxi = i;
38         }
39     }
40     if ((maxi == mini) || (maxi == mini - 1) || (mini == maxi - 1)) {
41         p = 0;
42         return p;
43     }
44     if (mini < maxi) {
45         for (i = mini + 1; i < maxi; i++) {
46             p *= arr[i];
47         }
48         return p;

```

```

49     }
50     if (maxi < mini) {
51         for (i = maxi + 1; i < mini; i++) {
52             p *= arr[i];
53         }
54         return p;
55     }
56 }
57
58 void f2(int* arr, int all) {
59     int i, j, temp;
60     for (i = 0; i < all; i++) {
61         for (j = 0; j < all - i - 1; j++) {
62             if (arr[j] < arr[j + 1]) {
63                 temp = arr[j];
64                 arr[j] = arr[j + 1];
65                 arr[j + 1] = temp;
66             }
67         }
68     }
69     for (i = 0; i < all; i++) {
70         cout << arr[i] << endl;
71     }
72 }

```

```

73
74 int main()
75 {
76     system("color F0");
77     setlocale(0, "Rus");
78
79     int i;
80     int* a = new int[n];
81     cout << "Введите элементы массива с первого: " << endl;
82     for (i = 0; i < n; i++) {
83         cin >> a[i];
84     }
85     try {
86         err1(a, n);
87     }
88     catch (const exception& err1) {
89         cout << endl;
90         cout << "Ошибка, нет отрицательных чисел!" << endl;
91         cout << endl;
92     }
93     try {
94         err2(a, n);
95     }
96     catch (const exception& err1) {

```

```

97         cout << endl;
98         cout << "Ошибка, нет нулей!" << endl;
99         cout << endl;
100     }
101     cout << "Сумма положительных элементов массива: ";
102     cout << sum(a, n) << endl;
103     cout << "Произведение элементов массива, расположенных между макси
104     cout << f1(a, n) << endl;
105     cout << "Упорядоченный массив: " << endl;
106     f2(a, n);
107     return 0;
108 }
109
110 void err1(int* arr, int all)
111 {
112     int i, count;
113     count = 0;
114     for (i = 0; i < all; i++) {
115         if (arr[i] < 0) {
116             count++;
117         }
118     }
119     if (count == 0) {
120         throw exception();
121     }
122 }
123
124 void err2(int* arr, int all)
125 {
126     int i, count;
127     count = 0;
128     for (i = 0; i < all; i++) {
129         if (arr[i] == 0) {
130             count++;
131         }
132     }
133     if (count == 0) {
134         throw exception();
135     }
136 }
137

```

Результат работы:

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите элементы массива с первого:
1
2
3
4
5
98
7
6
5
3
2
1
3

Ошибка, нет отрицательных чисел!

Ошибка, нет нулей!

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Ошибка, нет нулей!

Сумма положительных элементов массива: 140
Произведение элементов массива, расположенных между максимальным по модулю и минимальным по модулю элементами: 120
Упорядоченный массив:
98
7
6
5
5
4
3
3
3
2
2
1
1

C:\Users\User\source\repos\00PLR6\x64\Debug\00PLR6.exe (процесс 1800) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно:
```

Вывод:

В результате выполнения работы были получены навыки обращения с множественным наследованием.