

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №4
з дисципліни
«Алгоритмізація та програмування»

Виконав:
студент групи КН-114
Добрій Назарій

Викладач:
Мочурад Л.І

Львів – 2019 р.

Тема: "Робота з одновимірними масивами"

Мета: Одержання навичок обробки одновимірних масивів

Завдання 6

- 1) Сформувати одновимірний масив цілих чисел, використовуючи генератор випадкових чисел.
- 2) Роздрукувати отриманий масив.
- 3) Знищити елемент із заданим номером.
- 4) Додати після першого парного елемента масиву елемент зі значенням $M[I-1]+2$.
- 5) Роздрукувати отриманий масив.

Визначення масиву містить тип елементів, ім'я масиву й кількість елементів у масиві.

```
int mas[10];
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Тобто індекси елементів у масиві `mas` можуть змінюватися від 0 до 9, усього в масиві 10 елементів.

Ініціалізація масивів можлива при їхньому визначенні:

```
double d[] = {1, 2, 3, 4, 5};
```

Довжина масиву обчислюється компілятором за кількістю значень перерахованих у фігурних дужках.

Кожна змінна в програмі це об'єкт, що має ім'я й значення. Через ім'я можна звернутися до змінної й отримати її значення. Оператор присвоювання (`=`) виконує зворотню дію: імені змінної ставиться у відповідність значення.

6.

- 1) Сформувати одновимірний масив цілих чисел, використовуючи генератор випадкових чисел.
- 2) Роздрукувати отриманий масив.
- 3) Знищити елемент із заданим номером.
- 4) Додати після першого парного елемента масиву елемент зі значенням $M[I-1]+2$.
- 5) Роздрукувати отриманий масив.

Скріни коду із завдання:

```
3
4 #include <iostream>
5 #include <ctime>
6
7 using namespace std;
8
9 int main() {
10     const int SIZE = 10;
11
12     int arr[SIZE]{};
13     int arrDestroyed[SIZE - 1]{};
14     int arrNewElement[SIZE]{};
15     int i = 0, j = 0, n = 0;
16     int save = 0;
17     int saveThej = 0;
18     int saveAfterPair = 0, saveAfterPairEnd = 0;
19
20     bool determinePair = false;
21     bool a = false;
22
23     srand(time(NULL));
24
25     while (i < SIZE)
26     {
27         arr[i] = rand() % 100;
28         cout << arr[i] << " ";
29         i++;
30     }
31
32     cout << endl;
33     int destroy;
34
35     cout << "Enter an element, which you want destroy: ";
36     cin >> destroy;
37
38     while (destroy > SIZE)
39     {
40         cout << "Enter an element, which will be smaller than SIZE of mass!" << endl;
41         cin >> destroy;
42
43         cout << "Enter an element, which will be smaller than SIZE of mass!" << endl;
44         cin >> destroy;
45     }
46
47     while (destroy < 1)
48     {
49         cout << "Enter an element, which will be bigger than 1!" << endl;
50         cin >> destroy;
51     }
52
53     save = arr[destroy - 1];
54     i = 0;
55
56     while (i < SIZE)
57     {
58         if (save == arr[i])
59         {
60             i++;
61             continue;
62         }
63         arrDestroyed[j] = arr[i];
64         j++;
65         i++;
66     }
67
68     j = 0;
69     while (j < SIZE - 1)
70     {
71         if (j == 0)
72         {
73             cout << "The destroyed massive, after destroyed " << destroy << " element: ";
74         }
75         cout << arrDestroyed[j] << " ";
76         j++;
77     }
78
79     j = 0;
80     while (j < SIZE - 1)
```

```

75
76     j = 0;
77     while (j < SIZE - 1)
78     {
79         if (arrDestroyed[j] % 2 == 0 && j == 0)
80         {
81             saveAfterPairEnd = arrDestroyed[SIZE - 2] + 2; // 8
82             determinePair = true;
83             break;
84         }
85
86         else if (arrDestroyed[j] % 2 == 0 && j >= 1)
87         {
88             saveAfterPair = arrDestroyed[j - 1] + 2;
89             saveThej = j;
90             determinePair = true;
91             break;
92         }
93
94         j++;
95     }
96
97     if (j >= 1)
98     {
99         if (determinePair == false)
100        {
101            j = 0;
102            while (j < SIZE - 1)
103            {
104                if (j == 0)
105                {
106                    cout << "The shear massive: ";
107                }
108                cout << arrDestroyed[j] << " ";
109                j++;
110            }
111        }
112
113        else if (determinePair == true)
114        {
115            j = 0;
116            while (n < SIZE)
117            {
118                if (j == (saveThej + 1) && a == false)
119                {
120                    arrNewElement[n] = saveAfterPair;
121                    n++;
122                    a = true;
123                }
124
125                else
126                {
127                    arrNewElement[n] = arrDestroyed[j];
128                    j++;
129                    n++;
130                }
131            }
132
133            cout << endl;
134            n = 0;
135            while (n < SIZE)
136            {
137                if (n == 0)
138                {
139                    cout << "The shear massive: ";
140                }
141                cout << arrNewElement[n] << " ";
142                n++;
143            }
144            cout << endl;
145        }
146    }
147
148
149

```

```

144         n++;
145     }
146     cout << endl;
147 }
148 }
149
150 else if (j == 0)
151 {
152     if (determinePair == false)
153     {
154         j = 0;
155         while (j < SIZE - 1)
156         {
157             if (j == 0)
158             {
159                 cout << "The shear massive: ";
160             }
161             cout << arrDestroyed[j] << " ";
162             j++;
163         }
164     }
165
166     else if (determinePair == true)
167     {
168         j = 0;
169         while (n < SIZE)
170         {
171             arrNewElement[n] = arrDestroyed[j];
172             if (n == (SIZE - 1))
173             {
174                 arrNewElement[n] = saveAfterPairEnd;
175                 break;
176             }
177             n++;
178             j++;
179         }
180
181         cout << endl;
182         n = 0;
183         while (n < SIZE)
184         {
185             if (n == 0)
186             {
187                 cout << "The shear massive: ";
188             }
189             cout << arrNewElement[n] << " ";
190             n++;
191         }
192     }
193     cout << endl;
194 }
195
196 system("pause");
197 return 0;
198 }
199
200

```

Скріни реалізацій завдання:

```
C:\Users\User\source\repos\171\Debug\171.exe
91 39 18 28 11 34 45 36 36 5
Enter an element, which you want destroy: 2
The destroyed massive, after destroyed 2 element: 91 18 28 11 34 45 36 36 5
The shear massive: 91 18 93 28 11 34 45 36 36 5
Press any key to continue . . .
```

Висновок: я навчився обробляти одновимірні масиви, а також створювати однонаправлені кільця.