

**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:**  
Мочурad 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  $M[1-1] + 2$ .
- 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 зворотну 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
44     while (destroy < 1)
45     {
46         cout << "Enter an element, which will be bigger than 1!" << endl;
47         cin >> destroy;
48     }
49
50     save = arr[destroy - 1];
51     i = 0;
52
53     while (i < SIZE)
54     {
55         if (save == arr[i])
56         {
57             i++;
58             continue;
59         }
60         arrDestroyed[j] = arr[i];
61         j++;
62         i++;
63     }
64
65     j = 0;
66     while (j < SIZE - 1)
67     {
68         if (j == 0)
69         {
70             cout << "The destroyed massive, after destroyed " << destroy << " element: ";
71         }
72         cout << arrDestroyed[j] << " ";
73         j++;
74     }
75
76     j = 0;
77     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
116     else if (determinePair == true)
117     {
118         j = 0;
119         while (n < SIZE)
120         {
121             if (j == (saveThej + 1) && a == false)
122             {
123                 arrNewElement[n] = saveAfterPair;
124                 n++;
125                 a = true;
126             }
127
128             else
129             {
130                 arrNewElement[n] = arrDestroyed[j];
131                 j++;
132                 n++;
133             }
134
135             cout << endl;
136             n = 0;
137             while (n < SIZE)
138             {
139                 if (n == 0)
140                 {
141                     cout << "The shear massive: ";
142                 }
143                 cout << arrNewElement[n] << " ";
144                 n++;
145             }
146             cout << endl;
147         }
148     }
149 }
```

```
144     |     |     n++;
145     |     | }
146     |     }
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     n = 0;
184     while (n < SIZE)
185     {
186         if (n == 0)
187         {
188             cout << "The shear massive: ";
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.