

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

Кафедра систем штучного інтелекту

**Лабораторна робота
№4**

з дисципліни
«Алгоритмізації та програмування»

Виконав:
студент групи КН-108
Лідзер Данило

Львів – 2018 р.

Тема

Робота з одновимірними масивами

Мета

Одержання навичок обробки одновимірних масивів

Зміст звіту

1. Варіант завдання.
2. Текст програми.
3. Результат розв'язку конкретного варіанту.

Варіант завдання

- 1) Реалізувати з використанням масиву двонаправлене кільце (перегляд можливий в обидва боки, від останнього елемента можна перейти до першого).
- 2) Роздрукувати отриманий масив, починаючи з K -го елемента й до $K-1$ (по кільцю вліво).
- 3) Додати в кільце перший і останній елементи.
- 4) Роздрукувати отриманий масив, починаючи з K -го елемента (і до $K+1$ по кільцю вправо).

Текст програми

```

1  #define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
2  #include <stdio.h>
3  #include <conio.h>
4
5  int main()
6  {
7      int array[100];
8      int array1[5];
9      int n, k, k1, el1, el2;
10     int button, button1;
11     int count = 0, count1 = 0;
12
13     printf("Enter the number of array elements, please:\n");
14     scanf("%d", &n);
15
16     if (n <= 0)
17     {
18         printf("Retry\n");
19         scanf("%d", &n);
20     }
21
22     printf("Enter array of integer digit elements, please:\n");
23     for (int i = 0; i < n; i++)
24     {
25         printf("array[%d] = ", i);
26         scanf("%d", &array[i]);
27     }
28
29     printf("1 - to walk through the array to the right\n");
30     printf("2 - to walk through the array to the left\n");
31     printf("3 - to walk through the array step by step\n");
32     printf("4 - to walk through the array from K to K - 1 and create new array\n");
33     printf("0 - quit\n");
34
35     scanf("%d", &button);
36

```

```
37 while (button != 0)
38 {
39     while (button > 4 || button < 1)
40     {
41         printf("Retry:\n");
42         scanf("%d", &button);
43     }
44
45     if (button == 1)
46     {
47         for (int i = 0; i < n; i++)
48         {
49             printf("%d ", *(array + i));
50         }
51
52         printf("\n");
53     }
54
55     else if (button == 2)
56     {
57         for (int i = (n - 1); i >= 0; i--)
58         {
59             printf("%d ", *(array + i));
60         }
61
62         printf("\n");
63     }
64
65     else if (button == 3)
66     {
67         printf("array[%d] is %d ", count, *(array + count));
68         count++;
69
70         if (count > n - 1)
71         {
72             count = 0;
73         }
74     }
75 }
```

```

74     printf("\n");
75 }
76
77
78 else
79 {
80     printf("Enter the value for K from 0 to %d:\n", n - 1);
81     scanf("%d", &k);
82
83     while (k < 0 || k > n)
84     {
85         printf("Retry:\n");
86         scanf("%d", &k);
87     }
88
89     for (int i = k, j = 1; i <= k && i >= k - 1; i--, j++)
90     {
91         if (*(array + i) == *(array))
92         {
93             *(array + i - 1) = *(array + (n - 1));
94         }
95
96         array1[j] = array[i];
97         printf("%d ", *(array + i));
98         count1++;
99     }
100
101     printf("\n");
102
103     printf("1 - add first and last element in new array and walk from K to K + 1\n");
104     printf("0 - quit\n");
105
106     scanf("%d", &button1);
107
108     while (button1 != 0)
109     {

```

```
110     if (button1 == 1)
111     {
112         printf("Enter the first element:\n");
113         scanf("%d", &el1);
114
115         printf("Enter the second element:\n");
116         scanf("%d", &el2);
117
118         *array1 = el1;
119         *(array1 + count1 + 1) = el2;
120
121         printf("New array is:\n");
122
123         for (int i = 0; i < count1 + 2; i++)
124         {
125             printf("%d ", *(array1 + i));
126         }
127
128         printf("\n");
129
130         printf("Enter the value for K from 0 to %d:\n", count1 + 1);
131         scanf("%d", &k1);
132
133
134         while (k1 < 0 || k1 > count1 + 1)
135         {
136             printf("Retry:\n");
137             scanf("%d", &k1);
138         }
139
140         for (int i = k1; i >= k1 && i <= k1 + 1; i++)
141         {
142             if (*(array1 + i) == *(array1 + count1 + 1))
143             {
144                 *(array1 + i + 1) = *(array1);
145             }
146         }
```

```

146     printf("%d ", *(array1 + i));
147 }
148
149
150     printf("\n");
151
152     printf("1 - add first and last element in new array and walk from K to K + 1\n");
153     printf("0 - quit\n");
154
155     scanf("%d", &button1);
156
157     if (button1 != 1 && button1 != 0)
158     {
159         printf("Retry:\n");
160         scanf("%d", &button1);
161     }
162
163     if (button1 == 0)
164     {
165         return 0;
166     }
167 }
168
169 }
170 printf("1 - to walk through the array to the right\n");
171 printf("2 - to walk through the array to the left\n");
172 printf("3 - to walk through the array step by step\n");
173 printf("4 - to walk through the array from K to K - 1 and create new array\n");
174 printf("0 - quit\n");
175
176     scanf("%d", &button);
177 }
178 return 0;
179 }

```

Результат роботи програми

```
Enter the number of array elements, please:
3
Enter array of integer digit elements, please:
array[0] = 1
array[1] = 2
array[2] = 3
1 - to walk through the array to the right
2 - to walk through the array to the left
3 - to walk through the array step by step
4 - to walk through the array from K to K - 1 and create new array
0 - quit
1
1 2 3
1 - to walk through the array to the right
2 - to walk through the array to the left
3 - to walk through the array step by step
4 - to walk through the array from K to K - 1 and create new array
0 - quit
2
3 2 1
1 - to walk through the array to the right
2 - to walk through the array to the left
3 - to walk through the array step by step
4 - to walk through the array from K to K - 1 and create new array
0 - quit
3
array[0] is 1
1 - to walk through the array to the right
2 - to walk through the array to the left
3 - to walk through the array step by step
```



```

4 - to walk through the array from K to K - 1 and create new array
0 - quit
3
array[1] is 2
1 - to walk through the array to the right
2 - to walk through the array to the left
3 - to walk through the array step by step
4 - to walk through the array from K to K - 1 and create new array
0 - quit
3
array[2] is 3
1 - to walk through the array to the right
2 - to walk through the array to the left
3 - to walk through the array step by step
4 - to walk through the array from K to K - 1 and create new array
0 - quit
3
array[0] is 1
1 - to walk through the array to the right
2 - to walk through the array to the left
3 - to walk through the array step by step
4 - to walk through the array from K to K - 1 and create new array
0 - quit
4
Enter the value for K from 0 to 2:
2
3 2
1 - add first and last element in new array and walk from K to K + 1
0 - quit
1

```

```

1
Enter the first element:
1
Enter the second element:
4
New array is:
1 3 2 4
Enter the value for K from 0 to 3:
3
4 1
1 - add first and last element in new array and walk from K to K + 1
0 - quit

```

