

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»**

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

Департамент прикладной математики

**Отчёт
по лабораторной работе №6
по курсу «Алгоритмизация и программирование»
Задание № 13**

ФИО студента	Номер группы	Дата
Кейер Александр Петрович	БПМ-231	21.11.2023

Москва, 2023

Задание (вариант № 13)

Размер динамического массива вводится пользователем на этапе выполнения. Тип массива указан в задании. Элементы массива вводятся с клавиатуры. Написать функции заполнения массива и вывода массива. Написать функцию модификации массива указанных элементов. Вспомогательные массивы не использовать.

int | Удалить все нечётные элементы, расположенные после первого минимального.

Решение

```
1  #include <stdio.h> // Input/output library.
2  #include <math.h> // Math library.
3  #include <stdlib.h> // Dynamic memory library.
4
5  // Finding corresponding array's minimum function.
6  int* findMinOddPointer(int *arr, int n) {
7      int *out = NULL;
8
9      for (int i = 0; i < n; i++) {
10         if (arr[i] % 2 != 0 && (out == NULL || arr[i] < *out))
11         {
12             out = arr + i;
13         }
14     }
15     return out;
16 }
17
18 // Modifying array function.
19 int* getModifiedArray(int *arr, int *pn) {
20     int *pMinOdd = findMinOddPointer(arr, *pn);
21
22     if (pMinOdd == NULL) {
23         return arr;
24     }
25
26     int newArrLength = 0;
27
28     for (int i = 0; i < *pn; i++) {
29         if (arr + i <= pMinOdd || arr[i] % 2 == 0) {
30             arr[newArrLength] = arr[i];
31             newArrLength++;
32         }
33     }
34
35     *pn = newArrLength;
36
37     return arr;
38 }
39
40 // Array printing function.
41 int printArr(int *arr, int n) {
42     for (int i = 0; i < n; i++) {
```

```

43     printf(" %d", arr[i]);
44 }
45
46     return 0;
47 }
48
49 // Array reading function.
50 int* readArr(int* pn) {
51     // Array's elements count reading.
52     printf("Array length: ");
53     scanf("%d", pn);
54
55     int* arr = (int*)malloc(sizeof(int) * *pn);
56
57     for (int i = 0; i < *pn; i++) {
58         printf("arr[%d] = ", i);
59         scanf("%d", arr + i);
60     }
61
62     return arr;
63 }
64
65 int main() {
66     // Greeting.
67     printf("Lab #6 made by Alexander Keyer from BAM231 group
68     .\n\n");
69
70     int n;
71
72     // Array reading.
73     int* arr = readArr(&n);
74
75     if (arr == NULL) {
76         printf("Cannot create array correctly.");
77         return -1;
78     }
79
80     // Entered array demonstration.
81     printf("\nYou entered this array:");
82     printArr(arr, n);
83
84     // Work with modified array.
85     int* modifiedArr = getModifiedArray(arr, &n);
86
87     printf("\nModified array:");

```

```
87     printArr(modifiedArr, n);
88
89     // Freeing up allocated memory.
90     free(arr);
91
92     return 0;
93 }
94
```

Тесты

Тест № 1

```
Lab #6 made by Alexander Keyer from BAM231 group.
```

```
Array length: 5
```

```
arr[0] = 1
```

```
arr[1] = 3
```

```
arr[2] = 5
```

```
arr[3] = 7
```

```
arr[4] = 6
```

```
You entered this array: 1 3 5 7 6
```

```
Modified array: 1 6
```

Программа сработала корректно.

Тест № 2

Lab #6 made by Alexander Keyer from BAM231 group.

Array length: 8

arr[0] = -4

arr[1] = -273

arr[2] = 1

arr[3] = 2

arr[4] = 2

arr[5] = 2

arr[6] = 3

arr[7] = 3

You entered this array: -4 -273 1 2 2 2 3 3

Modified array: -4 -273 2 2 2

Программа сработала корректно.

Тест № 3

```
Lab #6 made by Alexander Keyer from BAM231 group.  
  
Array length: 6  
arr[0] = -1  
arr[1] = -1  
arr[2] = -5  
arr[3] = 3  
arr[4] = 0  
arr[5] = -3  
  
You entered this array: -1 -1 -5 3 0 -3  
Modified array: -1 -1 -5 0
```

Программа сработала корректно.

Тест № 4

```
Lab #6 made by Alexander Keyer from BAM231 group.  
  
Array length: 5  
arr[0] = 0  
arr[1] = 0  
arr[2] = 0  
arr[3] = 0  
arr[4] = -1  
  
You entered this array: 0 0 0 0 -1  
Modified array: 0 0 0 0 -1
```

Программа сработала корректно.