

Лабораторная работа №6

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ АЛГОРИТМОВ

Цель работы. Изучение методов оценки алгоритмов и программ и определение временной и емкостной сложности типовых алгоритмов и программ.

Практическое задание к лабораторной работе №6. Вариант 5. Составить программу, которая формирует одномерный массив из n случайных чисел. Отдельно определить произведение четных чисел, и произведение нечетных чисел. Значение n меняется в пределах от 10 до 50 миллионов.

```
task_5.cpp - Visual Studio Code
D:\Documents\0. Main\Высшее профессиональное образование. 2021 год - 2026 год\Алгоритмы и структура данных (КИСиП)\1st course. Summer session\Apps\Laboratory work #6 > task_5.cpp
1 #include <iostream>
2 #include <windows.h>
3 #include <cstdlib>
4 #include <string>
5
6 /*
7  * Вариант 5. Номер зачетной книжки: 21-677.
8  * Составить программу, которая формирует одномерный массив из n случайных
9  * чисел. Отдельно определить произведение четных чисел, и произведение нечетных
10 * чисел. Значение n меняется в пределах от 10 до 50 миллионов.
11 *
12 * Автор: Кулабухов Александр Максимович, ЗИТ-21
13 * Дата: 27.06.2022
14 */
15
16 using namespace std;
17
18 int main () {
19     system ("chcp 1251");
20
21     int arraySize; /* Количество элементов массива */
22     unsigned long long productOfEvenNumbers = 1, productOfOddNumbers = 1; /* Произведение четных чисел, произведение нечетных чисел */
23
24     cout << "Введите количество элементов массива: "; /* Сообщение пользователю */
25     cin >> arraySize; /* Количество элементов массива */
26
27     int array[arraySize]; /* Инициализация одномерного массива */
28
29     cout << "Одномерный массив из " << arraySize << " случайных чисел:" << endl; /* Сообщение пользователю */
30     for (int i = 0; i < arraySize; i++) { /* Цикл по столбцам */
31         array[i] = rand() % 500000000 + 100000000; /* Заполнение одномерного массива случайными числами в пределах от 10 до 50 миллионов */
32         cout << "array[" << i << "] = " << array[i] << endl; /* Сообщение пользователю */
33     }
34
35     for (int i = 0; i < arraySize; i++) { /* Цикл по столбцам */
36         if (array[i] % 2) { /* Проверка, является ли элемент одномерного массива нечетным числом */
37             productOfOddNumbers = productOfOddNumbers * array[i]; /* Нахождение произведения нечетных чисел */
38         } else {
39             productOfEvenNumbers = productOfEvenNumbers * array[i]; /* Нахождение произведения четных чисел */
40         }
41     }
42
43     cout << "Произведение четных чисел = " << productOfEvenNumbers << endl; /* Сообщение пользователю */
44     cout << "Произведение нечетных чисел = " << productOfOddNumbers << endl; /* Сообщение пользователю */
45
46     system("pause");
47     return 0;
48 }
```

```
D:\Documents\0. Main\Высшее профессиональное образование. 2021 год - 2026 год\Алгоритмы и структура данных (КИСиП)\1st course. Summe...
Текущая кодовая страница: 1251
Введите количество элементов массива: 5
Одномерный массив из 5 случайных чисел:
array[0] = 10000041
array[1] = 10018467
array[2] = 10006334
array[3] = 10026500
array[4] = 10019169
Произведение четных чисел = 100328507851000
Произведение нечетных чисел = 7647075404187963579
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```