

## Лабораторна робота №11

Тема: Вступ до показчиків.

Мета: Навчитися працювати з показниками.

**Індивідуальне завдання**

1. Дано масив з N речовинних чисел. Підрахувати кількість ділянок, які утворюють безперервні послідовності чисел з не-зменшуваними значеннями. Максимальну ділянку переписати в інший масив.

**Хід роботи**

1. Написав програму, яка виконує умови завдання. Код програми показано на рисунку.

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <time.h>
4
5 #define N 10
6 #define MAX_RANDOM_VALUE 100.0
7
8 int main()
9 {
10     double src_arr[N] = { 0 };
11
12     double* new_arr = NULL;
13     unsigned int new_arr_size = 0;
14
15     unsigned int max_sector_index = 0;
16
17     unsigned int valid_sector_cnt = 0;
18
19
20
21     srand((unsigned int)time(NULL));
22     for (unsigned int i = 0; i < N; i++)
23         src_arr[i] = (double)rand() / (double)(RAND_MAX / MAX_RANDOM_VALUE);
24
25     printf("SOURCE ARRAY (SIZE = %d) :\n\n", N);
26     for (unsigned int i = 0; i < N; i++)
27         printf("%d = %f\n", i, src_arr[i]);
28
29
30
31     for (unsigned int i = 0, j = 0; i < N - 1; i++)
32     {
```

Рисунок 1 – Перша частина коду

```

33     if (src_arr[i] > src_arr[i + 1])
34         continue;
35
36
37     valid_sector_cnt++;
38     while (src_arr[i] <= src_arr[i + 1])
39     {
40         i++;
41         j++;
42     }
43
44     if (j >= new_arr_size)
45     {
46         new_arr_size = j + 1;
47         max_sector_index = i - j;
48     }
49
50     j = 0;
51 }
52
53 new_arr = (double*)malloc(new_arr_size * sizeof(double));
54 for (unsigned int i = 0, j = max_sector_index; i < new_arr_size; i++, j++)
55     new_arr[i] = src_arr[j];
56
57 printf("\n===== \n\nNUMBER OF VALID SECTORS = %d\n\nNEW ARRAY (SIZE = %d) :\n\n", valid_sector_cnt, new_arr_size);
58 for (unsigned int i = 0; i < new_arr_size; i++)
59     printf("%d = %f\n", i, new_arr[i]);
60
61 free(new_arr);
62
63 return 0;
64 }

```

Рисунок 2 – Друга частина коду

- Програма підраховує кількість ділянок, які утворюють безперервні послідовності чисел з не-зменшуваними значеннями і записує максимальну ділянку в інший масив. Результат роботи програми показано на рисунку.

```

energybarro@Basik:~/lab/lab11$ ./main.bin
SOURCE ARRAY (SIZE = 10) :

0 = 95.820853
1 = 52.944108
2 = 81.791350
3 = 49.392001
4 = 74.048645
5 = 1.089955
6 = 12.686607
7 = 37.995233
8 = 99.163812
9 = 37.011788

=====

NUMBER OF VALID SECTORS = 3

NEW ARRAY (SIZE = 4) :

0 = 1.089955
1 = 12.686607
2 = 37.995233
3 = 99.163812

```

Рисунок 3 – Приклад роботи програми

**Висновок:** Освоїв тему Вступ до показчиків. Навчився працювати з показниками.