

Лабораторная работа №10

Динамическое выделение памяти

Задания для самостоятельного выполнения

Переписать код своего варианта лабораторной работы №7 под использование динамической области памяти для хранения массивов.

Требования и ограничения

Для нечётных вариантов используйте I способ работы с массивами, для чётных - II способ.

I способ размещения двумерных массивов в памяти заключается в линейаризации или развёртке двумерного массива в одномерный:

```
1 int *a = (int *)malloc(n * m * sizeof(int));
2 if (!a)
3 {
4     printf("Memory allocation error!\n");
5     exit(EXIT_FAILURE);
6 }
7 int i, j;
8 for (i = 0; i < n; i++)
9     for (j = 0; j < m; j++)
10         a[i * m + j] = i * m + j + 1;
11 free (a);
```

II способ требует использования двухуровневых указателей:

```
1 int **a = (int **)malloc(n * sizeof(int *));
2 if (!a)
3 {
4     printf("Memory allocation error!\n");
5     exit(EXIT_FAILURE);
6 }
7 int i, j;
8 for (i = 0; i < n; i++)
9     p[i] = malloc(m * sizeof(int));
10 for (i = 0; i < n; i++)
11     for (j = 0; j < m; j++)
12         a[i][j] = i * m + j + 1;
13 for (i = 0; i < n; i++)
14     free (a[i]);
15 free (a);
```