## Практические задания для Урока 7 Модуля 2

1. Напишите программу, содержащую функцию, которая получает в качестве аргумента указатель на переменную и увеличивает значение переменной в 10 раз. Значение переменной вводится с клавиатуры. Программа должна вывести на экран значение переменной после вызова функции.
2. Напишите программу, которая с помощью функции будет обменивать значения двух переменных (менять местами). Функция в качестве параметров должна поучать указатели на переменные, чьи значения нужно поменять местами. Значения переменных вводятся с клавиатуры. Программа должна вывести в строку через пробел значения переменных послу вызова функции.
3. Напишите программу, которая запрашивает ввод десяти целых значений и записывает их в массив. Напишите функцию, которая будет увеличивать каждый элемент массива в 2 раза, функция в качестве параметров получает количество элементов в массиве и указатель на массив, организуйте увеличение значений элементов массива в 2 раза через указатель внутри функции. Выведите массив на экран в одну строку через один пробел.
4. Напишите программу для вывода на экран двумерного массива. Программа запрашивает количество строк, количество столбцов двумерного массива, затем запрашивает ввод самих элементов массива. Программа должна вывести массив в виде таблицы с одним пробелом между элементами в строке.
5. Напишите программу для вывода на экран двумерного массива с различным количеством элементов в строках. Программа запрашивает количество строк, затем для каждой строки количество элементов, затем сами элементы. Программы должна вывести массив в виде таблицы с расстоянием между элементами в строке в один пробел.

## Решения

1.

#include <stdio.h>

void func(int\*);

int main()

{

int n;

scanf("%d",&n);

func(&n);

printf("%d\n",n);

return 0;

}

void func(int\* x)

{

(\*x)\*=10;

}

2.

#include <stdio.h>

void swap(int \*a, int \*b)

{

int temp = \*a;

\*a = \*b;

\*b=temp;

}

int main(void)

{

int x, y;

scanf("%d",&x);

scanf("%d",&y);

swap(&x, &y);

printf("%d %d\n", x, y);

return 0;

}

3.

#include <malloc.h>

#include <stdio.h>

void twice(int n, int \*p)

{

for(int i=0; i<n; i++)

\*p++ \*= 2;

}

int main(void)

{

int nums[10] = {0};

int length=10;

for(int i=0; i<length; i++)

{

printf("a[%d]=", i);

scanf("%d",&nums[i]);

}

twice(length, nums);

for(int i=0; i<length; i++)

printf("%d ", nums[i]);

return 0;

}

4.

#include <stdio.h>

#include <malloc.h>

int main()

{

int \*\*a;

int i, j, n, m;

printf("Введите количество строк: ");

scanf("%d", &n);

printf("Введите количество столбцов: ");

scanf("%d", &m);

a = (int\*\*)malloc(n \* sizeof(int\*));

for (i = 0; i<n; i++)

{

a[i] = (int\*)malloc(m \* sizeof(int));

for (j = 0; j<m; j++)

{

printf("a[%d][%d] = ", i, j);

scanf("%d", &a[i][j]);

}

}

for (i = 0; i < n; i++)

{

for (j = 0; j < m; j++)

printf("%d ", a[i][j]);

printf("\n");

}

for (i = 0; i < n; i++)

free(a[i]);

free(a);

return 0;

}

5.

#include <stdio.h>

#include <malloc.h>

int main()

{

int \*\*a;

int i, j, n, \*m;

printf("Введите количество строк: ");

scanf("%d", &n);

a = (int\*\*)malloc(n \* sizeof(int\*));

m = (int\*)malloc(n \* sizeof(int));

for (i = 0; i<n; i++)

{

printf("Введите количество столбцов строки %d: ", i);

scanf("%d", &m[i]);

a[i] = (int\*)malloc(m[i] \* sizeof(int));

for (j = 0; j<m[i]; j++) {

printf("a[%d][%d]= ", i, j);

scanf("%d", &a[i][j]);

}

}

for (i = 0; i<n; i++)

{

for (j = 0; j<m[i]; j++)

printf("%d ", a[i][j]);

printf("\n");

}

for (i = 0; i < n; i++)

free(a[i]);

free(a);

free(m);

return 0;

}