МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники

и автоматизированных систем

**Отчет по лабораторной работе № 8**

по дисциплине: ”Основы алгоритмизации и программирования”

на тему: ***”Указатели и массивы”***

Вариант 9

Выполнил**:** студент группы *10701118*Воробей И.А.

Приняла**:** ст.пр. Борисова И.М

Минск 2019

# Лабораторная работа № .*Указатели и массивы*.

**Задание 1.**



В одномерном массиве из 100 элементов найти самую длинную цепочку отрицательных элементов.

m = {  16,  78,  99,   6, -29,  19, -52,  65, -88,  51,

      -79, -22,  32, -25, -62, -69,  -2, -59, -75,  89,

      -87,  95, -22,  85, -49, -75,  76,  73, -59, -52,

       30,  49, -28, -48,   0,  57,  -6, -85,   0, -18,

      -97, -21, -95,  64,  22,  -2,  69, -84,  -1, -71,

      -25,  47,  72,  43,  15, -44,  44,  61,   4,  74,

       88, -61,   0, -64, -83,  97,   0,  90,  15,   8,

      -54,  19,  73,  35, -67, -87,  85, -99, -70,  10,

       98,  58, -10, -29,  95,  62,  77,  89,  36, -32,

       78,  60, -79, -18,  30, -13, -34, -92,   1, -38}

Вывести полученную цепочку.

//Variant 9 lab 8 Varabei

#include<stdio.h>

#include<iostream>

usingnamespace std;

void task1(int \*m)

{

int max = 0, maxnum = 0, j = 0, indmax;

for (int i = 0; i<100; i++)

{

if (\*(m + i)<0 && \*(m + i + 1)<0)

{

j++;

if (j>maxnum)

{

indmax = i + 1;

maxnum = j;

}

if (\*(m + i + 2) >= 0)

{

if (j >= max)

max = j;

j = 0;

}

}

}

for (int i = indmax - max; \*(m + i)<0; i++)

{

cout << \*(m + i) <<" ";

}

}

void main()

{

int m[100] = { 16, 78, 99, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51,

-79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89,

-87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52,

30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18,

-97, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71,

-25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74,

88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8,

-54, 19, 73, 35, -67, -87, 85, -99, -70, 10,

98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32,

78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38 };

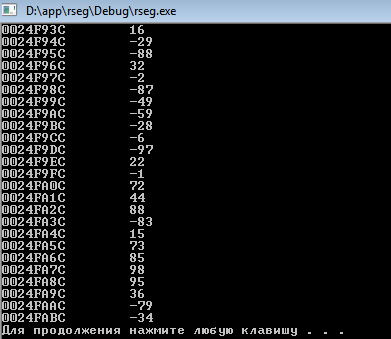
task1(m);

system("pause");

}

Задание 2.

Из предыдущего одномерного сформировать двумерный массив [25][4]. Вывести адреса всех строк и их начальные элементы.



 //Variant 9 lab 8 Varabei

#include<stdio.h>

#include<iostream>

usingnamespace std;

void task2(int \*m)

{

int m1[25][4], i1 = 0;

for (int i = 0; i<25; i++)

for (int j = 0; j<4; j++)

\*(\*(m1 + i) + j) = \*(m + i1++);

for (int i = 0; i<25; i++)

cout <<&\*(\*(m1 + i) + 0) <<"\t"<< \*(\*(m1 + i) + 0) <<"\n";

}

void main()

{

int m[100] = { 16, 78, 99, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51,

-79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89,

-87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52,

30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18,

-97, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71,

-25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74,

88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8,

-54, 19, 73, 35, -67, -87, 85, -99, -70, 10,

98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32,

78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38 };

task2(m);

system("pause");

}

Задание 3.

Сформировать массив типа char размером в 7х12х2 элементов. Проинициализировать его случайными символами от A до Z. Вывести все элементы в диапазоне от 'K' до 'S'.



 //Variant 9 lab 8 Varabei

#include<stdio.h>

#include<iostream>

usingnamespace std;

void task3()

{

staticconstchar \*st = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";

int x1, y1, z1, x2, y2, z2, f = 0, fl = 0;

char ms[7][12][2];

for (int x = 0; x < 7; x++)

for (int y = 0; y < 12; y++)

for (int z = 0; z < 2; z++)

\*(\*(\*(ms + x) + y) + z) = st[rand() % (sizeof(st) - 1)];

for (int x = 0; x < 7; x++)

{

for (int y = 0; y < 12; y++)

{

for (int z = 0; z < 2; z++)

if (\*(\*(\*(ms + x) + y) + z) == 'K')

{

x1 = x;

y1 = y;

z1 = z;

f = 1;

break;

}

if (f)

break;

}

if (f)

break;

}

for (int x = x1; x < 7; x++)

{

for (int y = y1; y < 12; y++)

{

for (int z = z1; z < 2; z++)

if (\*(\*(\*(ms + x) + y) + z) == 'S')

{

x2 = x;

y2 = y;

z2 = z;

fl = 1;

break;

}

if (fl)

break;

}

if (fl)

break;

}

for (int x = x1; x <= x2; x++)

for (int y = y1; y<=y2; y++)

for (int z = z1; z<=z2; z++)

cout << \*(\*(\*(ms + x) + y) + z);

}

void main()

{

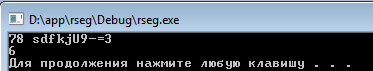
task3();

system("pause");

}

Задание 4.

Пользователь вводит с клавиатуры строку – предложение с пробелами и знаками пунктуации длиной до 100 символов.  Вывести на экран к-во букв.

****

//Variant 9 lab 8 Varabei

#include<stdio.h>

#include<iostream>

usingnamespace std;

void task4()

{

int num=0;

char st[100], \*s1="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ",

\*s2="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";

gets(st);

for (int i = 0; i < 100; i++)

for (int j = 0; j < 26; j++)

if (\*(st + i) == \*(s1 + j) || \*(st+i)==\*(s2+j))

num++;

cout << num<<"\n";

}

void main()

{

task4();

system("pause");

}

**Контрольные вопросы.**

1. Что будет выведено на экран?

int \*a; int b[2]; a = b;

b[0] = 7; b[1] = 10; cout << \*a++;

Ответ: 7.

2. Объявлен массив строк. Как присвоить указателю адрес третьей строки?

char lines[10][20]; char \*pl;

|  |  |
| --- | --- |
| a. | pl = \*lines[2]; |
| b. | pl = lines[2]; |

|  |  |
| --- | --- |
| c. | pl = &lines[2]; |
| d. | pl = \*lines[2][0]; |

|  |  |
| --- | --- |
| e. | pl = lines[2][0]; |
| f. | pl = &lines[2][0]; |

 Ответ : b.

3. Найдите ошибки:

|  |  |
| --- | --- |
| a. | int x[3][2]; int \*px = x[0]; |
| b. | float \*pb, \*pc = pb; |

|  |  |
| --- | --- |
| c. | int x = 5; int \*px = x; |
| d. | int x = 5,y = 3,z; int \*px = &x, \*py = &y; z = px + py; |

|  |  |
| --- | --- |
| e. | int x[10]; int \*px = x; int \*py = px\*2; |
| f. | int \*px = &x[4], \*py = &x[8]; cout << px!=py?"да":"нет"; |

Ответ : c,d,e,f.