Белорусский государственный технологический университет

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

Лабораторная работа 14

По дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

На тему «Функции пользователя»

Выполнила:

Студентка группы 1

Очной формы обучения

Факультета ИСиТ

Лопатнюк П.В.

Научный руководитель:

доц. Белодед Н.И

2022, Минск

Вариант 11  
4. В соответствии со своим вариантом написать программы с использованием ***динамических*** массивов и ***функций* *пользователя*** для условий задач из таблицы.

Объединить написанные программы, разработав интерфейс с помощью оператора **switch**. Начальные размерности и значения элементов массивов ввести с клавиатуры в главной функции.

Массивы передать из главной функции в функции пользователя как ***параметры***.

1. Дан массив размерностью **N** x **M**. Найти максимальный элемент и его позицию. Если максимальных элементов несколько, то вывести их все. Найти сумму элементов ниже главной диагонали.
2. Преобразовать строку: после каждой буквы **c** добавить символ **\*.**

|  |
| --- |
| Программный код |
| #include <iostream>  #include <iomanip>  #include <ctime>  #include <string>  using namespace std;  int Max(int\*\* mas, int n, int m) {  int ind\_1, ind\_2;  int max = mas[0][0];  for (int i = 0; i < n; i++) {  for (int j = 0; j < m; j++) {  if (mas[i][j] > max) {  max = mas[i][j];  ind\_1 = i;  ind\_2 = j;  }  }  }  cout << "Максимальный элемент: " << max << " с индексом " << ind\_1 << "," << ind\_2 << endl;  return 0;  }  int Sum(int\*\* mas, int n) {  int S1 = 0;  for (int i = 1; i < n; i++)  for (int j = 0; j < i; j++)  S1 += mas[i][j];  cout << "Сумма элементов ниже главной диагонали: " << S1;  cout << endl;  return 0;  }  int stroka()  {  setlocale(LC\_ALL, "rus");  const int MAX = 80;  char str1[MAX] = "Cool cap", str2[MAX];  unsigned int i, k = 0, m = 0, x = 0;  cout << "Исходная строка: " << str1 << endl;  for (i = 0; str1[i]; i++)  {  if (str1[i] == 'c' || str1[i] == 'C') {  str2[k] = str1[i];  k++;  str2[k] = '\*';  k++;  }  else str2[k++] = str1[i];  }  str2[k] = '\0';  cout << "Результат: " << str2 << endl;  return 0;  }  int massivi()  {  setlocale(LC\_ALL, "rus");  srand(time(0));  int\*\* mas, n, m;  cout << "Введите количество строк: ";  cin >> n;  cout << "Введите количество столбцов: ";  cin >> m;  mas = new int\* [n];  for (int i = 0; i < n; i++)  {  mas[i] = new int[m];  }  for (int i = 0; i < n; i++)  {  for (int j = 0; j < m; j++)  {  mas[i][j] = rand() % 20;  }  }  cout << "Исходный массив: " << endl;  for (int i = 0; i < n; i++)  {  for (int j = 0; j < m; j++) cout << setw(2) << mas[i][j] << " ";  cout << endl;  }  Max(mas, n, m);  Sum(mas, n);  delete[] mas;  return 0;  }  int main()  {  setlocale(LC\_CTYPE, "Russian");  int choice;  do  {  cout << "Выберите вариант работы" << endl;  cout << "1 - матрица" << endl;  cout << "2 - строка" << endl;  cout << "3 - выход" << endl;  cin >> choice;  switch (choice)  {  case 1: massivi();  break;  case 2: stroka();  break;  case 3: break;  }  } while (choice != 3);  return 0;  } |
| Консоль отладки |
|  |