Содержание

1. Паспорт модуля Calculate1
2. Паспорт модуля Calculate2
3. Паспорт модуля Calculate3
4. Паспорт модуля Calculate4.
5. Листинг программы и модулей с комментариями
   1. Листинг кода главной формы MainWindow
   2. Листинг кода главной формы Calculate1
   3. Листинг кода модуля Calculate1
   4. Листинг кода главной формы Calculate2
   5. Листинг кода модуля Calculate2
   6. Листинг кода главной формы Calculate3
   7. Листинг кода модуля Calculate3
   8. Листинг кода главной формы Calculate4
   9. Листинг кода модуля Calculate4
6. Паспорт модуля Calculate1

Разработчик студент группы ИСП-31 Калион Екатерина

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя | Реализуемая функция | Параметры |
| bool Calculate1(int value) | Ввести трехзначное число. Определить: верно ли, что все его цифры одинаковые? | *Входные данные:*  value – трехзначное число  *Выходные данные:*  da = true/false – результат функции |

Алгоритм функции bool Calculate1(int value)

1. Паспорт модуля Calculate2

Разработчик студент группы ИСП-31 Калион Екатерина

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя | Реализуемая функция | Параметры |
| void Calculate2(int value1, int value2, int value3, out int kol, out int kol1) | Ввести три целых числа. Найти количество положительных и отрицательных чисел | *Входные данные:*  value1 – исходное первое число, value2 – исходное второе число, value3 – исходное третье число  *Выходные данные:*  kol – количество положительных чисел, kol1 – количество отрицательных чисел |

Алгоритм функции void Calculate2(int value1, int value2, int value3, out int kol, out int kol1)

1. Паспорт модуля Calculate3

Разработчик студент группы ИСП-31 Калион Екатерина

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя | Реализуемая функция | Параметры |
| int Calculate3(int [] mas) | Дан массив. Определить на сколько максимальный элемент больше минимального | *Входные данные:*  mas – исходный одномерный массив  *Выходные данные:*  rez – результат разности максимального и минимального элемента в массиве |

Алгоритм функции int Calculate3(int [] mas)

1. Паспорт модуля Calculate4

Разработчик студент группы ИСП-31 Калион Екатерина

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя | Реализуемая функция | Параметры |
| void Calculate4(int[,] matr, int a, int b, out int [] array) | Сформировать одномерный массив из количества элементов в диапазоне значений а-b строк матрицы | *Входные данные:*  matr – исходный двумерный массив, a – начало диапазона, b – конец диапазона  *Выходные данные:*  array – одномерный массив, состоящий из чисел, которые входят в диапазон |

Алгоритм функции void Calculate4 ( int[,] matr, int a, int b, out int [] array)

1. Листинг программы и модулей с комментариями
   1. Листинг кода главной формы MainWindow

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows;

using System.Windows.Controls;

using System.Windows.Data;

using System.Windows.Documents;

using System.Windows.Input;

using System.Windows.Media;

using System.Windows.Media.Imaging;

using System.Windows.Navigation;

using System.Windows.Shapes;

using System.Windows.Threading;

using ProgramLibrary;

using Масивы;

namespace УП

{

/// <summary>

/// Логика взаимодействия для MainWindow.xaml

/// </summary>

public partial class MainWindow : Window

{

public MainWindow()

{

InitializeComponent();

Value.Focus();

}

DispatcherTimer \_timer;// Описываем таймер

private void Windows\_Loaded(object sender, RoutedEventArgs e)

{

//Добавляем таймер

\_timer = new DispatcherTimer();

\_timer.Tick += Timer\_Tick;

\_timer.Interval = new TimeSpan(0, 0, 0, 1, 0);

\_timer.IsEnabled = true;

}

//Создаем вручную событие таймера

private void Timer\_Tick(object sender, EventArgs e)

{

DateTime d = DateTime.Now;//Создание обьекта

time.Text = d.ToString("HH:mm");//Время

date.Text = d.ToString("dd.MM.yyyy");//Дата

}

private void Information\_Click(object sender, RoutedEventArgs e)

{

MessageBox.Show("Калион Екатерина " +

"\n1.Ввести трехзначное число. Определить: верно ли, что все его цифры одинаковые ?" +

"\n2.Ввести три целых числа.Найти количество положительных и отрицательных чисел." +

"\n3.Дан массив.Определить на сколько максимальный элемент больше минимального." +

"\n4.Сформировать одномерный массив из количества элементов в диапазоне" +

"\nзначений а - b строк матрицы.", "Информация", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Question);

}

//Закрытие программы

private void Windows\_Closing(object sender, System.ComponentModel.CancelEventArgs e)

{

MessageBoxResult result = MessageBox.Show("Вы желаете выйти из программы?", "Выход из программы", MessageBoxButton.YesNo, MessageBoxImage.Question);

if (result == MessageBoxResult.No) e.Cancel = true;//Если нет, то мы не выходим из программы

}

//Выход из программы

private void Exit\_Click(object sender, RoutedEventArgs e)

{

Close();

}

//Очищение

private void Reset\_Click(object sender, RoutedEventArgs e)

{

//Очищаем

Value.Clear();

Rez.Clear();

Value.Focus();

Value1.Clear();

Value2.Clear();

Value3.Clear();

KolPositive.Clear();

KolNegative.Clear();

Value1.Focus();

KolStrok.Clear();

Rez1.Clear();

MasData.ItemsSource = null;

KolStrok.Focus();

KolStrok1.Clear();

KolStolbcov.Clear();

A.Clear();

B.Clear();

MatrData.ItemsSource = null;

MasDataRez.ItemsSource = null;

KolStrok1.Focus();

}

* 1. Листинг кода главной формы Calculate1

//Расчет задания №1

private void CalculationOfTheFirstNumber\_Click(object sender, RoutedEventArgs e)

{

Value.Focus();

//Проверка поля на корректность введенных данных

try

{

int value = Convert.ToInt32(Value.Text);

if (value > 99)

{

bool da = Class1.Calculate1(value);

if (da == true) Rez.Text = "Верно (Все цифры одинаковы)";

else Rez.Text = "Неверно (Цифры не одинаковы)";

}

else

{

MessageBox.Show("Неверные данные! Число должно быть трехзначным!", "Ошибка", MessageBoxButton.OK,

MessageBoxImage.Error);

Value.Focus();

}

}

catch

{

MessageBox.Show("Неверные данные!", "Ошибка", MessageBoxButton.OK,

MessageBoxImage.Error);

Value.Focus();

}

}

private void Value\_TextChanged(object sender, TextChangedEventArgs e)

{

Rez.Clear();

}

* 1. Листинг кода модуля Calculate1

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace ProgramLibrary

{

public class Class1

{

/// <summary>

/// Решение 4-х заданий по учебной практике

/// Расчет 1 задания: Ввести трехзначное число. Определить: верно ли, что все его цифры одинаковые?

/// </summary>

/// <param name="value"> трехзначное число </param>

/// <returns></returns>

public static bool Calculate1(int value)

{

bool da;

int value1 = value % 10;

value = value / 10;

int value2 = value % 10;

value = value / 10;

int value3 = value % 10;

if (value1 == value2 && value1 == value3) da = true;

else da = false;

return da;

}

* 1. Листинг кода главной формы Calculate2

//Расчет задания №2

private void CalculationOfTheSecondNumber\_Click(object sender, RoutedEventArgs e)

{

Value1.Focus();

//Проверка поля на корректность введенных данных

try

{

int value1 = Convert.ToInt32(Value1.Text);

int value2 = Convert.ToInt32(Value2.Text);

int value3 = Convert.ToInt32(Value3.Text);

Class1.Calculate2(value1, value2, value3, out int kol, out int kol1);

KolPositive.Text = Convert.ToString(kol);

KolNegative.Text = Convert.ToString(kol1);

}

catch

{

MessageBox.Show("Неверные данные!", "Ошибка", MessageBoxButton.OK,

MessageBoxImage.Error);

Value1.Focus();

}

}

private void Value1AndValue2AndValue3\_TextChanged(object sender, TextChangedEventArgs e)

{

KolPositive.Clear();

KolNegative.Clear();

}

* 1. Листинг кода модуля Calculate2

/// <summary>

/// Расчет 2 задания: Ввести три целых числа. Найти количество положительных и отрицательных чисел

/// </summary>

/// <param name="value1"> первое натуральное число </param>

/// <param name="value2"> второе натуральное число </param>

/// <param name="value3"> третье натуральное число </param>

/// <param name="kol"> количество положительных чисел </param>

/// <param name="kol1"> количество отрицательных чисел </param>

public static void Calculate2(int value1, int value2, int value3, out int kol, out int kol1)

{

kol = 0; kol1 = 0;

if (value1 > 0) kol++;

else kol1++;

if (value2 > 0) kol++;

else kol1++;

if (value3 > 0) kol++;

else kol1++;

}

* 1. Листинг кода главной формы Calculate3

//Расчет задания №3

int[] mas;

private void CalculationOfTheThirdNumber\_Click(object sender, RoutedEventArgs e)

{

KolStrok.Focus();

Rez1.Clear();

if (mas == null || mas.Length == 0)

{

MessageBox.Show("Вы не создали матрицу, укажите размеры матрицы и нажмите кнопку Заполнить", "Ошибка", MessageBoxButton.OK,

MessageBoxImage.Error);

}

else

{

//Проверка поля на корректность введенных данных

try

{

int rez = Class1.Calculate3(mas);

Rez1.Text = Convert.ToString(rez);

}

catch

{

MessageBox.Show("Неверные данные!", "Ошибка", MessageBoxButton.OK,

MessageBoxImage.Error);

KolStrok.Focus();

}

}

}

//Заполнение массива

private void FillArray\_Click(object sender, RoutedEventArgs e)

{

//Проверка поля на корректность введенных данных

try

{

int count = Convert.ToInt32(KolStrok.Text);

//задаем массиву размерность

mas = new int[count];

//Заполняем массив случайными числами

Random rnd = new Random();

for (int i = 0; i < mas.Length; i++)

{

mas[i] = rnd.Next(-10, 100);

}

//Выводим матрицу на форму

MasData.ItemsSource = VisualArray.ToDataTable(mas).DefaultView;

//очищаем результат

Rez1.Clear();

}

catch

{

MessageBox.Show("Неверные данные!", "Ошибка", MessageBoxButton.OK,

MessageBoxImage.Error);

KolStrok.Focus();

}

}

private void KolStrok\_TextChanged(object sender, TextChangedEventArgs e)

{

MasData.ItemsSource = null;

Rez1.Clear();

}

* 1. Листинг кода модуля Calculate3

/// <summary>

/// Расчет 3 задания: Дан массив. Определить на сколько максимальный элемент больше минимального

/// </summary>

/// <param name="mas"> одномерный массив </param>

/// <returns></returns>

public static int Calculate3(int [] mas )

{

int minvalue = 1000, maxvalue = 0, rez = 0;

for (int i = 0; i < mas.Length; i++)

{

if (mas[i] > maxvalue) maxvalue = mas[i];

if (mas[i] < minvalue) minvalue = mas[i];

}

rez = maxvalue - minvalue;

return rez;

}

* 1. Листинг кода главной формы Calculate4

//Расчет задания №4

int[,] matr;

int[] array;

private void CalculationOfTheFourthNumber\_Click(object sender, RoutedEventArgs e)

{

KolStrok1.Focus();

if (matr == null || matr.Length == 0)

{

MessageBox.Show("Вы не создали матрицу, укажите размеры матрицы и нажмите кнопку Заполнить", "Ошибка", MessageBoxButton.OK,

MessageBoxImage.Error);

}

else

{

//Проверка поля на корректность введенных данных

try

{

int a = Convert.ToInt32(A.Text);

int b = Convert.ToInt32(B.Text);

Class1.Calculate4(matr, a, b, out array);

//Выводим матрицу на форму

MasDataRez.ItemsSource = VisualArray.ToDataTable(array).DefaultView;

}

catch

{

MessageBox.Show("Неверные данные!", "Ошибка", MessageBoxButton.OK,

MessageBoxImage.Error);

KolStrok1.Focus();

}

}

}

//Заполнение матрицы

private void FillMatrix\_Click(object sender, RoutedEventArgs e)

{

//Проверка поля на корректность введенных данных

try

{

int row = Convert.ToInt32(KolStrok1.Text);

int column = Convert.ToInt32(KolStolbcov.Text);

//задаем матрицы размерность

matr = new int[row, column];

//Заполняем матрицу случайными числами

Random rnd = new Random();

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

{

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

{

matr[i, j] = rnd.Next(-50, 50);

}

}

//Выводим матрицу на форму

MatrData.ItemsSource = VisualArray.ToDataTable(matr).DefaultView;

//очищаем результат

A.Clear();

B.Clear();

MasDataRez.ItemsSource = null;

}

catch

{

MessageBox.Show("Неверные данные!", "Ошибка", MessageBoxButton.OK,

MessageBoxImage.Error);

KolStrok1.Focus();

}

}

//Редактирование ячеек

private void MatrData\_CellEditEnding(object sender, DataGridCellEditEndingEventArgs e)

{

MasDataRez.ItemsSource = null;

//Определяем номер столбца

int columnIndex = e.Column.DisplayIndex;

//Определяем номер строки

int rowIndex = e.Row.GetIndex();

//Заносим отредоктированое значение в соответствующую ячейку матрицы

if (Int32.TryParse(((TextBox)e.EditingElement).Text, out matr[rowIndex, columnIndex]))

{ }

else MessageBox.Show("Неверные данные!", "Ошибка", MessageBoxButton.OK,

MessageBoxImage.Error);

}

private void KolStrok1AndKolStolbcov\_TextChanged(object sender, TextChangedEventArgs e)

{

MatrData.ItemsSource = null;

MasDataRez.ItemsSource = null;

A.Clear();

B.Clear();

}

* 1. Листинг кода модуля Calculate4

/// <summary>

/// Расчет 4 задания: Сформировать одномерный массив из количества элементов в диапазоне значений а-b строк матрицы

/// </summary>

/// <param name="matr"> двумерный массив </param>

/// <param name="a"> с этого числа начинается диапазон </param>

/// <param name="b"> этим числом заканчиваестя диапазон </param>

/// <param name="array"> одномерный массив </param>

public static void Calculate4(int[,] matr, int a, int b, out int [] array)

{

int count = 0, k = 0;

for (int i = 0; i < matr.GetLength(0); i++)

{

for(int j = 0; j < matr.GetLength(1); j++)

{

if (matr[i, j] > a && matr[i, j] < b) count++;

}

}

array = new int[count];

for (int i = 0; i < matr.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < matr.GetLength(1); j++)

{

if (matr[i, j] > a && matr[i, j] < b)

{

array[k] = matr[i, j];

k++;

}

}

}

}