УТВЕРЖДЕН

ХХХ.ХХХХХХХХ.ХХХХХ-01 90 01-ЛУ

**Вычисление вектора, используя элементы матрицы**

**Техническое задание**

**ХХХ.ХХХХХХХХ.ХХХХХ-01 90 01**

**Листов 9**

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Введение 3](#_Toc457301676)

[2. Основания для разработки 4](#_Toc457301677)

[3. Назначение разработки 5](#_Toc457301678)

[4. Требования к программе или программному изделию 6-9](#_Toc457301679)

[5. Требования к программной документации………..…………………………...……………..….9](#_Toc457301688)

1. Введение

**1.1 Наименование программы**

Наименование программы – «Вычисление вектора, используя элементы матрицы».

**1.2 Краткая характеристика области применения**

Программа предназначена к применению в колледже на парах для решения простых задач.

1. Основания для разработки

**2.1 Основание для проведения разработки**

Основанием для проведения разработки является задание на практическую работу №1, вариант 8 по дисциплине МДК 02.02 Инструментальные средства разработки ПО.

1. Назначение разработки

**3.1 Функциональное назначение**

Функциональным назначением программы является предоставление пользователю возможности вычислять вектор, в котором элементы вычисляются как:

* произведение элементов соответствующих строк;
* среднее арифметическое соответствующих столбцов;
* разность наибольших и наименьших элементов соответствующих строк;
* значения первых отрицательных элементов в столбце.

**3.2 Эксплуатационное назначение**

Программа предназначена к применению в колледже для вычисления простых задач.

1. Требования к программе или программному изделию
   1. Требования к функциональным характеристикам

**4.1.1 Состав выполняемых функций**

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

* функция ввода размера матрицы;
* функция ввода матрицы вручную;
* функция формирования вектора, где элементы вычисляются как произведение элементов соответствующих строк;
* функция формирования вектора, где элементы вычисляются как среднее арифметическое соответствующих столбцов;
* функция формирования вектора, где элементы вычисляются как разность наибольших и наименьших элементов соответствующих строк;
* функция формирования вектора, где элементы вычисляются как значения первых отрицательных элементов в столбце.

**4.1.2 Организация входных и выходных данных**

Входными и выходными данными являются целые (размер матрицы) и вещественные числа (элементы матрицы).

* 1. Требования к надежности

**4.2.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы**

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

* организацией бесперебойного питания технических средств;
* использованием лицензионного ПО;
* регулярным выполнением ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов;
* установка защиты от изменения данных в базе и ее технических элементов;
* проверка корректности вводимых данных.

**4.2.2 Время восстановления после отказа**

Время восстановления после не фатального сбоя ОС не должно превышать 10-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств. Время восстановления после полного сбоя не должно превышать времени, требуемого для устранения неисправностей технических средств и переустановки ПО.

**4.2.3 Отказы из-за некорректных действий оператора**

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу пользователя без предоставления ему административных привилегий.

* 1. Условия эксплуатации

**4.3.1 Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

**4.3.2 Требование к видам обслуживания**

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

**4.3.3 Требование к численности и квалификации персонала**

Особые требования к численности и квалификации персонала не предъявляются.

Пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

* 1. Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

* тип процессора(Intel Core i3 / AMD FX-6300 и выше);
* объем оперативного запоминающего устройства(4096 Мб);
* объем свободного места на жестком диске(100 Мб).
  1. Требования к информационной и программной совместимости

**4.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения**

Требования к информационным структурам (файлов) на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

**4.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке С#. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Microsoft Visual Studio.

**4.5.3 Требования к программным средствам, используемым программой**

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы Windows (Windows 7/8/10).

**4.5.4 Требования к защите информации и программ**

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

* 1. Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

* 1. Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

* 1. Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем (оператором) посредством графического пользовательского интерфейса.

1. Требования к программной документации
   1. Предварительный состав программной документации

Разрабатываемый программный продукт должен содержать все необходимые комментарии, необходимые для облегчения работы пользователя и системного администратора при устранении неполадок.

В состав программной документации должны входить:

* Техническое задание на разработку ГОСТ 19.201-78
* ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов;
* ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам;
* ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка.