**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области**

**Красногорский колледж**

Информационные системы и программирование

Практическая работа

**“Техническое задание”**

Выполнили:

Студенты 32ис-20к

Пьянов А. В.

Орёл А. Д.

Проверил:

Солдатенко Д. С.

**Содержание**

Оглавление

[Техническое задание 3](#_Toc18833)

[1. Общие сведения 3](#_Toc15265)

[2. Назначение и цели создания системы 4](#_Toc4619)

[3. Характеристика объекта автоматизации 6](#_Toc14250)

[4. Требования к системе 8](#_Toc40)

**Техническое задание**

**1. Общие сведения**

1.1. Полное наименование системы и её условное обозначение

[Наименование программного обеспечения — "Графический редактор (Paint)". Краткое наименование программного обеспечения — "Paint"].

1.2. Шифр темы

[Курсовая работа]

1.3. Сведения о разработчике и заказчике

[Разработчик — студенты группы 32ис-20к Пьянов А. В. Орёл А. Д.

Заказчик – ГБПОУ Красногорский колледж]

1.4. Перечень документов, на основании которых создаётся система

1) Техническое задание.

1.5. Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы

Плановый срок начала работ: 09.03.2023.

Плановый срок окончания работ: 31.05.2023.

1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

1) Создание рабочей системы.

2) Создание пакета технической документации на систему, оформленного в соответствии с ГОСТ 34.201 и ЕСПД.

3) Предъявление программного обеспечения заказчику.

4) Выявление заказчиком недостатков и недоработок в рамках настоящего технического задания.

5) Устранение выявленных недостатков и недоработок.

**2. Назначение и цели создания системы**

2.1. Назначение системы

Указывается вид автоматизируемой деятельности и перечень объектов автоматизации, на которых предполагается использовать систему.

Данный программный продукт предназначен для создания и редактирования графических изображений.

Объект автоматизации: деятельность пользователя ПЭВМ, направленная на работу с графическими изображениями.

Вид автоматизированной деятельности: создание и редактирование графических изображений.

2.2. Цели создания системы

Приводятся наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических или других показателей объекта автоматизации, которые должны быть достигнуты в результате создания системы. Например:

- уменьшить временные затраты при выполнении такой-то работы, за счет автоматизации процесса создания отчетных документов, любого другого процесса;

- увеличить производительность труда кого-то;

- уменьшить или увеличить какой-то показатель;

- увеличить производительность труда пользователя ПЭВМ при работе с графическими изображениями;

- обеспечить простоту и удобство при работе с графическими изображениями;

- обеспечить удобство при изменении рисунка рабочего стола.

**3. Характеристика объекта автоматизации**

3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации

Обычно процесс работы пользователя состоит из следующих основных действий:

- создание графического файла;

- редактирования изображения;

- распечатки изображения;

- сохранения изображения в графическом файле на жёстком диске.

Перечень вводимой информации:

- Имя графического файла (имя файла, вводимое пользователем при открытии или создании);

- графический файл на диске (файл, который может быть открыт для последующего редактирования);

- данные от пользователя (информация от пользователя о настройке изображения (размер изображения, единицы измерения, цветовая палитра), о параметрах интерфейса, а также данные о масштабе изображения, о цвете и координатах точек, о цвете заливки, координаты границ области копирования и вставки);

- файловая система (структура организации файлов на диске (таблица размещения файлов));

- графическое ядро ОС (часть ОС, отвечающая за оформление ОС);

- настройка цветовой палитры в ОС (глубина цвета, установленная в ОС);

Перечень выводимой информации:

- изображение в графическом поле (изображение рисунка на экране компьютера после рисовки);

- измененный графический файл (графический файл, содержимое которого изменилось в результате действий пользователя и было сохранено на диск);

Автоматизируемые функции:

- Работа с файлом (стандартные операции с графическим файлом: создать, открыть или сохранить);

- редактирование изображения (различные действия по созданию и редактированию изображения с помощью инструментов);

- настройка интерфейса программы (операции, связанные с настройкой интерфейса ПО для более эффективной работы с ним);

- настройка изображения (действия по установке размера изображения, выбора из предложенного списка единицы измерения, установке вида палитры изображения — черно-белое изображение или цветное);

3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды

Условия эксплуатации объекта автоматизации:

- существование логических и/или физических дисков;

- существование графических файлов (необязательно);

- наличие прав записи на диск.

**4. Требования к системе**

4.1. Требования к системе в целом

4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

4.1.1.1. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Название накопителя: Изображение в памяти

Описание накопителя: Накопитель предназначен для хранения информации о наборе пикселей, составляющих изображение

4.1.1.2. Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости

Перечисляются внешние сущности (названия сохранять), с подробным описанием, указанием входной и выходной информации (потоков данных на контекстной диаграмме, через которые передается информация от/к системе).

Название внешней сущности: название

Описание: описание этой внешней сущности

Принимает информацию от Наименование работы на контекстной диаграмме через поток Наименования потоков данных указываются на отдельных строках

Направляет информацию к Наименование работы на контекстной диаграмме через поток Наименования потоков данных указываются на отдельных строках

Название внешней сущности: Пользователь

Описание сущности: Человек, использующий данную систему

Принимает информацию от Система создания и редактирования изображения через поток Изображение в графическом поле (Изображение рисунка на экране компьютера после перерисовки)

Принимает информацию от Система создания и редактирования изображения через поток Рисунок рабочего стола (Изображение, которое стало рисунком рабочего стола)

Принимает информацию от Система создания и редактирования изображения через поток Распечатка (Распечатка данного изображения)

Направляет информацию к Система создания и редактирования изображения через поток Данные (Информация от пользователя, включающая в себя: атрибуты изображения (единицы измерения, палитра и т.д.), вид примитива и его параметры, имя графического файла, а также данные о масштабе изображения, о цвете и координатах точек, координаты границ области копирования и вставки и цвете заливки и т.д.)

Направляет информацию к Система создания и редактирования изображения через поток Имя графического файла (Имя файла, отображенного на экране при открытии или создании)

4.1.1.3. Требования к режимам функционирования системы

[Требования к режимам функционирования системы определяются требованиями к ОС.]

4.1.1.4. Требования по диагностированию системы

[Диагностирование системы должно производиться при соблюдении условий эксплуатации.]

4.1.1.5. Требования развития, модернизации системы

[Система должна состоять из модулей, обеспечивающих гибкую настройку системы под конкретные нужды пользователя.

Каждый модуль должен выполнять определенную функцию. Добавление или удаление какого-либо модуля не должно влиять на выполнение основной задачи и не должно приводить к отказам системы.]

4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы

[С программным обеспечением Paint работает пользователь, обладающий навыками работы на ПК. Режим работы с Paint ограничен режимом работы пользователя ПЭВМ.]

4.1.3. Требования к надёжности

[Во время эксплуатации системы при условии соблюдения всех требований, перечисленных в пункте 4 настоящего "Технического задания", общий процент отказов системы не должен превышать 3 %. Все возможные ошибки обрабатываются операционной системой. При отказе системы необходимо производить проверку работоспособности аппаратного и программного обеспечения (операционной системы), используемого при работе с Paint.

При возникновении другой аварийной ситуации необходимо проверить соответствие системы требованиям, перечисленным в пункте 4 данного технического задания.

Требования к надежности технических средств и дополнительного программного обеспечения устанавливаются в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями к надежности.

Оценку надежности автоматизированной системы необходимо производить в результате многочасового тестирования с использованием всех функциональных возможностей Paint.]

4.1.4. Требования безопасности

[В процессе функционирования Paint не должен влиять на работу любых других программных средств и не приводить к сбоям в работе компьютера и операционной системы.

Требования безопасности при эксплуатации и обслуживании Paint устанавливаются в соответствии с СанПиН 2.2.2.542-96. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы, введенному 14.07.96.

Требования по обеспечению безопасности технических средств и дополнительного программного обеспечения устанавливаются в соответствии с предъявляемыми к ним требованиям безопасности.]

4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике

[Создаваемая автоматизированная система должна обеспечивать дружественный интерфейс пользователя; удобное расположение элементов на формах; использование эргономичных цветовой гаммы и шрифтового оформления; наглядность представления данных, с которыми работает система и результатов ее работы. Работа пользователя с автоматизированной системой должна осуществляться при помощи стандартного оконного интерфейса.]

Приводятся правила оформления окон (шрифты, цветовая палитра), правила использования клавиатуры и мыши, правила оформления текстов помощи, перечень стандартных сообщений, правила обработки реакции пользователя.

Приводятся эти рисунки.

4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

[Условия эксплуатации Paint определяются условиями эксплуатации использующегося аппаратного обеспечения. Paint не имеет ограничения по времени эксплуатации. …

Требования по количеству и квалификации персонала устанавливаются в соответствии с пунктом 4.1.2 данного технического задания.

Для восстановления работоспособности Paint необходимо иметь резервную копию программы.

4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Защита Paint и информации, с которой оно работает, от несанкционированного доступа возлагается на операционную систему.

4.1.8. Требования к защите от внешних воздействий

Программное обеспечение Paint должно быть устойчиво к наличию и параллельной с ним работе на той же ПЭВМ другого программного обеспечения.

Требования к защите от физических внешних воздействий определяются требованиями, предъявляемыми к используемому аппаратному обеспечению.

4.1.9. Требования по стандартизации и унификации

Программное обеспечение Paint должно предоставлять пользователю привычный, общепринятый в среде Microsoft Windows интерфейс. Программная документация, поставляемая с ПО, должна быть оформлена в соответствии со стандартом ЕСПД. Paint должен предоставлять возможность представления результатов своей работы в приложениях Microsoft Office.

4.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

Перечисляются все работы модели в нотации DFD на втором, третьем и ниже уровнях, а также элементарные работы первого уровня. С указанием номера уровня (названия работ сохранять), подробным описанием работы, входными, выходными данными.

Подробное описание потоков данных приведено в "Словаре данных" в Приложении.

4.3. Требования к видам обеспечения

Требования к информационному обеспечению

Перечисляются накопители данных системы. Для каждого хранилища указывается: состав данных накопителя в виде таблицы (наименование, тип, размер, описание хранимых элементов), состав входных и выходных данных и от каких функций эти данные.

Накопители данных:

Имя хранилища: Изображение в памяти

Описание хранилища: Предназначен для хранения информации о пикселях изображения

Источник: Подсистема работы с файлами

Входные данные: Изображение

Источник: Закрасить область изображения

Входные данные: Изображение

Источник: Редактировать изображение с помощью примитивов

Входные данные: Изображение

Источник: Выделить, копировать и вставить часть изображения

Входные данные: Изображение

Приемник: Подсистема работы с файлами

Выходные данные: Изображение

Приемник: Закрасить область изображения

Выходные данные: Изображение

Приемник: Редактировать изображение с помощью примитивов

Выходные данные: Изображение

Приемник: Печатать изображение

Выходные данные: Изображение

Приемник: Выделить, копировать и вставить часть изображения

Выходные данные: Изображение

Приемник: Перерисовать изображение

Выходные данные: Изображение

Требования к лингвистическому обеспечению системы

Язык программирования — C#

Язык взаимодействия пользователя с ПО — диалогово-оконный.

В следующем примере кода создается PictureBox элемент управления в форме и используется Paint событие для рисования к нему.

// This example creates a PictureBox control on the form and draws to it.

// This example assumes that the Form\_Load event handler method is

// connected to the Load event of the form.

private PictureBox pictureBox1 = new PictureBox();

// Cache font instead of recreating font objects each time we paint.

private Font fnt = new Font("Arial",10);

private void Form1\_Load(object sender, System.EventArgs e)

{

// Dock the PictureBox to the form and set its background to white.

pictureBox1.Dock = DockStyle.Fill;

pictureBox1.BackColor = Color.White;

// Connect the Paint event of the PictureBox to the event handler method.

pictureBox1.Paint += new System.Windows.Forms.PaintEventHandler(this.pictureBox1\_Paint);

// Add the PictureBox control to the Form.

this.Controls.Add(pictureBox1);

}

private void pictureBox1\_Paint(object sender, System.Windows.Forms.PaintEventArgs e)

{

// Create a local version of the graphics object for the PictureBox.

Graphics g = e.Graphics;

// Draw a string on the PictureBox.

g.DrawString("This is a diagonal line drawn on the control",

fnt, System.Drawing.Brushes.Blue, new Point(30,30));

// Draw a line in the PictureBox.

g.DrawLine(System.Drawing.Pens.Red, pictureBox1.Left, pictureBox1.Top,

pictureBox1.Right, pictureBox1.Bottom);

}