## Введение

### Наименование программы

Наименование – «Paint3000».

### Краткая характеристика области применения

## Программа предназначена к применению в любой области использования, когда необходимо создание графического изображения.

### Основание для проведения разработки

Основанием для проведения разработки является курсовая работа.

### Наименование и условное обозначение темы разработки

Приложение позволяет создавать графические изображения в формате .png.

## Назначение разработки

### Функциональное назначение

Таблица 1 – Функциональные требования

|  |  |
| --- | --- |
|  | Описание функции |
| Рабочее пространство | * рабочее пространство размером 1024х768; * способность растягиваться. |
| Кисть | * рисование; * выбор размера (2, 5, 7, 10, 24, 48 пикс.); * выбор цвета; * использование на ЛКМ. |
| Ластик | * частичная очистка поля; * выбор размера (2, 5, 7, 10, 20 пикс.); * использование на ПКМ. |
| Очистка | * полная очистка рабочего пространства. |
| Сохранение | * сохранение файла в формате .png разрешением 1024x768. |
| Цвета | * выбор цвет из стандартной предложенной палитры; * выбор цвета из расширенной палитры (Цвета -> Палитра Цветов). |

### Эксплуатационное назначение

Программа предназначена для эксплуатирования обычными пользователями.

## Требования к программе или программному изделию

### Требования к функциональным характеристикам

#### Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

1. Функция рисования
2. Функция выбора цвета.
3. Функция выбора размера кисти и ластика.
4. Функция очистки с помощью ластика и функции «Очистить все».
5. Функция сохранения в формате .png.

#### Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Программа должна быть устойчивой во избежание потери данных. Программа не имеет кэша и в случае внезапного выключения, все данные будут потеряны.

#### Отказы из-за некорректных действий пользователя

Возможны зависания в работе программы в процессе рисования при размере шрифта 48 пикселей и большом количестве хаотичных движений.

## Условия эксплуатации

#### Климатические условия эксплуатации

Программа будет прекрасно работать от плюс 5 до плюс 35 °C при относительной влажности 90% и атмосферном давлении 462 мм.рт.ст., поскольку такие условия приблизительно соответствуют условиям эксплуатации современных компьютеров **непромышленного** исполнения.

#### Требования к видам обслуживания

Требования к видам обслуживания не предъявляются.

#### Требования к численности и квалификации персонала

Количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять в количестве одного человека (конечный пользователь программы).

Конечный пользователь программы должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы и программы.

#### Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить персональный компьютер, включающий в себя данные минимальные системные требования:

* Процессор. 1 ГГц или выше с поддержкой PAE, NX и SSE2
* ОЗУ. 1 ГБ (для 32-разрядной системы) или 2 ГБ (для 64-разрядной системы)
* Место на жестком диске. 100 МБ.

### Требования к информационной и программной совместимости

#### Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к информационным структурам и методам решения не предъявляются.

#### Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке Python. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда PyCharm и IDLE 3.6.4.

#### Требования к программным средствам, используемым программой

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы.

#### Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

### Требования к маркировке и упаковке

Программа поставляется в виде программного изделия - на дистрибутивном (внешнем оптическом) носителе (компакт-диске).

#### Требование к маркировке

Программное изделие должно иметь маркировку с обозначением товарного знака компании-разработчика, типа (наименования), номера версии, порядкового номера, даты изготовления и номера сертификата соответствия Госстандарта России (если таковой имеется).

Маркировка должна быть нанесена на программное изделие в виде наклейки, выполненной полиграфическим способом с учетом требований ГОСТ 9181-74.

Качество маркировки проверяется самыми изощренными способами – сначала пытаются смыть маркировку водой, затем бензином и прочими органическими растворителями. Пусть полиграфическое предприятие несет ответственность за некачественную маркировку. Задача Исполнителя - прикрыться сертификатом соответствия (затребовать сертификат у полиграфистов).

#### Требования к упаковке

Упаковка программного изделия должна осуществляться в упаковочную тару предприятия-изготовителя.

##### Условия упаковывания

Упаковка программного изделия должна проводиться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре от плюс 15 до плюс 40 °С и относительной влажности не более 80 % при отсутствии агрессивных примесей в окружающей среде.

Заказчик получит программное изделие надлежащего внешнего вида. В случае возврата программного изделия в ненадлежащем виде (наличие царапин, трещин и прочих дефектов) Исполнитель сможет предъявить претензии в части нарушения Заказчиком условий упаковывания и не принять программное изделие.

##### Порядок упаковки

Подготовленные к упаковке программные изделия укладывают в тару, представляющую собой коробки из картона гофрированного (ГОСТ 7376-89 или ГОСТ 7933- 89) согласно чертежам предприятия-изготовителя тары.

Программное изделие упаковывается с применением чехлов из водонепроницаемой пленки с обязательным наличием химически неагрессивных влагопоглотителей (силикагеля).

Для заполнения свободного пространства в упаковочную тару укладываются прокладки из гофрированного картона или пенопласта.

Эксплуатационная документация должна быть уложены в потребительскую тару вместе с программным изделием.

На верхний слой прокладочного материала укладывается товаросопроводительная документация - упаковочный лист и ведомость упаковки.

Потребительская тара должна быть оклеена лентой клеевой 6-70 по ГОСТ 18251-87.

Упакованные в потребительскую тару программные изделия должны быть уложены на поддон, стянуты лентой для предотвращения потери формы груза и упакованы в полиэтиленовую пленку М 0,2 для защиты от попадания влаги.

В коробку поддона должна быть вложена товаросопроводительная документация, в том числе упаковочный лист согласно ГОСТ 25565-88.

Габариты грузового места должны быть не более 1250 x 820 x 1180 мм.

Масса НЕТТО - не более 200 кг.

Масса БРУТТО - не более 220 кг.

В подразделе приведен порядок упаковки из ранее разработанного документа на какие-то технические средства. Выглядит несколько необычно в контексте программного изделия.

### Требования к транспортированию и хранению

#### Условия транспортирования и хранения

Допускается транспортирование программного изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов без ограничения расстояний). При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки - мелкий малотоннажный.

При транспортировании и хранении программного изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков. Не допускается кантование программного изделия. Климатические условия транспортирование приведены ниже:

* температура окружающего воздуха, °С - от плюс 5 до плюс 50;
* атмосферное давление, кПа - 738;
* относительная влажность воздуха при 25 °С – 45%.

### Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя операционной системы.

## Требования к программной документации

### Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

1. техническое задание;
2. программу и методики тестирований;
3. пояснительную записку;
4. руководство пользователя.

## Технико-экономические показатели

### Экономические преимущества разработки

Экономическими преимуществами разработка программы не обладает.

## Стадии и этапы разработки

### Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в две стадии:

1. разработка технического задания;
2. рабочее проектирование;

### Этапы разработки

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* разработка графического интерфейса будущей программы;
* разработка панели инструментов;
* тестирование сохранения файлов;
* тестирование работы палитры;
* тестирование программы на сбои и зависания;
* разработка программной документации.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки - подготовка и передача программы.

### Содержание работ по этапам

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. постановка задачи;
2. определение и уточнение требований к техническим средствам;
3. определение требований к программе;
4. определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;
5. выбор языков программирования;
6. согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 с требованием п. Предварительный состав программной документации настоящего технического задания.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

1. разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;
2. проведение приемо-сдаточных испытаний;
3. корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах Заказчика.

## Порядок контроля и приемки

### Виды испытаний

Приемо-сдаточные испытания должны проводиться на объекте Заказчика в сроки.

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной (не позднее 31.09.2018) Исполнителем и согласованной Заказчиком Программы и методик испытаний.

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.

### Общие требования к приемке работы

На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывают Акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.