***FSCM Co***

***FiddleStone Computer Magic Co***

**Требования к программному обеспечению Техническая документация**

**Решение определённого интеграла**

**Предупреждение**

Работа, описанная в этом отчете, была выполнена под руководством FSCM Co.

Ответственность за содержание лежит на авторе или организации.

**Дата:** 2020.10.01

**Страницы:** 8

**Статус:** Одобрено

**Уровень Распространения:** Свободный

**Ссылка:** **https://github.com/FroxenBob/Integralsinxcosx**

**Версия:** 1.0

**Заказчик**

**:**



Copyright © FidleStone Computer Magic Co.

**Требования к программному обеспечению Техническая документация**

**Решение определённого интеграла**

**Роли**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя | E-mail |  | Организация | Должность |
| Милосердов Михаил | miloserdovms@gmail.com |  | FidleStone  Computer Magic Co | Программист |

**Уровень распространения Общий**

Содержимое этого файла защищено авторским правом FSCM Co. Он выпущен при условии, что содержимое не будет скопировано полностью, частично либо воспроизведено каким-либо другим образом (фотография и т.д.)

**История Версий**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Версии | Редакция | Дата | Описание | Автор |
| 0.1 | Милосердов М | 29.09.2020 |  | Милосердов М |
| 0.2 | Милосердов М | 01.10.2020 |  | Милосердов М |

Оглавление:

1. **Введение** .......................................................................................................**4**
   1. Предмет разработки ............................................................................ 6
   2. Функции программы ........................................................................... 6
   3. Аудитория ............................................................................................ 6
   4. Глоссарий ............................................................................................. 6
   5. Структура документа .......................................................................... 7
2. **Обзор Документации** .................................................................................**6**
   1. Обзор .................................................................................................... 9
3. **Технические Сведения** ............................................................................. **7** 
   1. Java-код .............................................................................................. 11
   2. Дизайн ................................................................................................ 14
4. **Нерешенные вопросы** ..........................................................................

**Таблица таблиц 1. Таблица 1. Таблица Сокращений .........................................................** 7

1. **Таблица 2. Таблица Определений .................................................** 7
2. **.......................................................................................................**1. Вступление

## 1.1 Предмет разработки

Приложение представляет из себя инструмент для приближённого нахождения определённых интегралов от следующих функций:

## 1.2 Функции программы

* Нахождение приближенного значения определённого интеграла от указанной в пункте 1.1 функции.

## 1.4 Глоссарий

В таблице 1 представлен список сокращений, используемых в настоящем документе.

#### Сокращения Описание

|  |  |
| --- | --- |
| **ГИП** | Графический интерфейс пользователя |
| **СД** | Справочный документ |
| **ПД** | Прилагаемый документ |
|  |  |

Таблица 1. Таблица сокращений

#### Определение Описание

|  |  |
| --- | --- |
| **Java** | Строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems. |

Таблица 2. Таблица определений

## 1.5 Структура документа

**Раздел 1** Введение, представляет общее описание содержания, указывая его цели, целевую аудиторию проекта и структуру документа.

**Раздел 2** Обзор проекта.

**Раздел 3** Нерешенные вопросы, связанные с данной спецификацией требования к программному обеспечению.

**2. Обзор документации**

## 3.1 Обзор

В данном документе приводится полный набор требований к реализации приложения:

* Исполнитель подготовил и разработал настоящий документ, именуемый Техническое Задание, который содержит перечень требований к выполняемым работам.
* Заказчик согласен со всеми положениями настоящего Технического Задания.
* Заказчик не вправе требовать от Исполнителя в рамках текущего Договора выполнения работ либо оказания услуг, прямо неописанных в настоящем Техническом Задании.
* Исполнитель обязуется выполнить работы в объёме, указанном в настоящем Техническом Задании.
* Заказчик не вправе требовать от Исполнителя соблюдения каких-либо форматов и стандартов, если это не указано в настоящем Техническом Задании.
* Все неоднозначности, выявленные в настоящем Техническом задании после его подписания, подлежат двухстороннему согласованию между Сторонами. В процессе согласования могут быть разработаны дополнительные требования, которые оформляются дополнительным соглашением к Договору и соответствующим образом оцениваются.

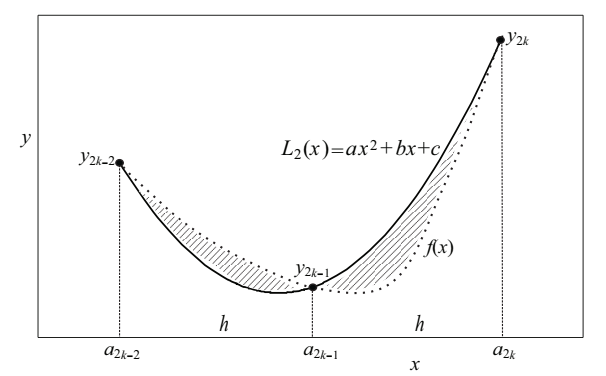
**3. Технические сведения**

### 3.1 Java-код

Передо мной стояла задача разработать приложение, способное находить значения определённых интегралов от указанных в пункте 1.1 функций. Было принято решение написать код, использующий метод Симпсона. Далее в пункте 3.2 описана суть данного метода.

### 3.2 Метод Симпсона

Разобьём отрезок интегрирования на *n* элементарных отрезков точками , с шагом, но теперь количество разбиений пусть будет четным:, где *s* — целое число. Рассмотрим два смежных элементарных отрезка с тремя узлами



По значениям в трех узлах функция аппроксимируется полиномом Лагранжа второй степени , графиком которого является парабола. Дуги парабол очень близки к графику , поэтому расхождение между ними (штрихованные области) на рис. 7 преувеличено. По формуле Ньютона — Котеса для отрезка , беря коэффициенты Котеса из табл. 1 при , получим

При применении формулы к каждому отрезку получается

#### 3.3 Настольное приложение

#### 3.3.1 Системные требования к приложению

Приложение должно быть предназначена для работы на IBM-совместимых персональных компьютерах, имеющих следующие минимальные технические характеристики:

* Тактовая частота процессора - 1ГГц;
* Оперативная память - 1024Мбайта;
* При установке приложения на жестком диске должно быть не менее 300Мбайт;
* При установке базы данных на жестком диске должно быть не менее 50Мбайт;

Минимально требуемая ОС:

* Windows XP не позднее версии 5.1.2600.5512 от 12 апреля 2008 года.

### 3.5 Дизайн

ГИП планируется разработать в будущем при помощи инструмента JavaFx и представить в одном из последующих обновлений.

**4. Нерешенные вопросы**

* Как было указано в пункте 3.5, графический интерфейс на данный момент не разработан. Создание ГИП является одной из приоритетных задач.