**Техническое задание**

на создание

восьмеричного калькулятора

Разделы технического задания:

[1. Введение 2](#_Toc98628921)

[2. Основания для разработки 2](#_Toc98628922)

[3. Назначение разработки 3](#_Toc98628923)

[4. Требования к программе или программному изделию 3](#_Toc98628924)

[5. Требования к программной документации 5](#_Toc98628925)

[6. Технико-экономические показатели 5](#_Toc98628926)

[7. Стадии и этапы разработки 5](#_Toc98628927)

[8. Порядок контроля и приемки 6](#_Toc98628928)

1. Введение

1.1. Наименование разработки.

1.1.1. Полное наименование: Калькулятор, выполняющий арифметические операции над положительными восьмеричными числами

1.1.2. Краткое наименование: Восьмеричный калькулятор

1.2 Краткая характеристика области применения:

Калькулятор – это электронное вычислительное устройство для выполнения операций над числами. Наиболее частым (и методически наиболее простым) является применение калькулятора в качестве средства для упрощения и ускорения вычислений.

1. Основания для разработки

2.1 Документ (документы), на основании которых ведется разработка: учебный план

2.2. Организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения.

2.2.1. Организация, утвердившая этот документ: МИЭМ НИУ ВШЭ

2.2.2.Дата утверждения: «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

2.3. Исполнители:

* Опекунова А. А.

2.4. Наименование и (или) условное обозначение темы разработки: создание восьмеричного калькулятора

1. Назначение разработки

3.1. Требования к функциональным характеристикам

Разработанный прототип должен выполнять математические операции, указанные в пункте 4.1.2 технического задания, над числами в восьмеричной системе счисления.

3.2. Требования к интерфейсу

Разработанный калькулятор должен иметь возможность ввода выражений как с мини-клавиатуры, так и с клавиатуры ПК, а также вывод содержимого на LCD-дисплей.

1. Требования к программе или программному изделию

4.1. Требования к функциональным характеристикам

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

4.1.1. Ввод исходных данных

Ввод исходного выражения (двух восьмиразрядных чисел до 3-х разрядов и операции) осуществляется посредством экранной мини-клавиатуры и клавиатуры ПК. Все вводимые символы должны отображаться на строчном LCD-дисплее.

4.1.2. Выполнять следующие алгебраические операции над восьмиразрядными числами:

4.1.2.1. Сложение

4.1.2.2. Вычитание

4.1.2.3. Умножение

4.1.2.4. Целочисленное деление

4.1.3. Выводить результат вычислений

После выполнения программой предыдущих пунктов на LCD–экран выводится результат вычисления либо, если в выражении нарушен синтаксис, выводится сообщение о некорректном вводе выражения.

4.2. Требования к надежности.

4.2.1. Программа должна обеспечить корректный вывод сообщения об ошибке в выражении в случае, если в нем содержатся синтаксические ошибки.

4.3. Условия эксплуатации.

4.3.1. Климатические условия эксплуатации

Требований к климатическим условиям эксплуатации не предъявляется

4.3.2. Требования к видам обслуживания

Обслуживание не требуется.

4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала

Для управления программой достаточно одного человека, способного

запустить ее для дальнейшей работы пользователя.

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств;

4.5. Требования к информационной и программной совместимости.

4.5.1. Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть написаны на языке Assembler.

4.5.2. Требования к программным средствам, используемым программой

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы не ниже Windows 7.

4.6. Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются

4.7. Требования к транспортированию и хранению

Специальные требования к транспортировке не предъявляются

4.8. Специальные требования.

Специальные требования к программе не предъявляются.

1. Требования к программной документации

5.1. Предварительный состав программной документации

– "Восьмеричный калькулятор". Техническое задание (ГОСТ 19.201–78);

–"Восьмеричный калькулятор". Алгоритм работы программы (ГОСТ 19.701–90);

– "Восьмеричный калькулятор". Листинг программы.

1. Технико-экономические показатели

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

Использование разрабатываемого инструмента сократит время, затрачиваемое на выполнение арифметических вычислений над восьмиразрядными числами.

1. Стадии и этапы разработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Этап | Содержание работы | Срок выполнения |
| 1 | Разработка ТЗ и алгоритма решения | Оформление ТЗ в соответствие с ГОСТ 19.201–78, согласование с преподавателем и разработка алгоритм выполнения задания (ГОСТ 19.701–90) | конец 3 модуля |
| 2 | Составление проекта калькулятора | Написание программы, составление документации | конец 4 модуля |
| 3 | Защита проекта | Демонстрация работы программы | конец 4 модуля |

1. Порядок контроля и приемки

8.1. Виды испытаний

Производится проверка корректного выполнения программой заложенных в нее функций, т. е. осуществляется функциональное тестирование программы. Также осуществляется визуальная проверка интерфейса программы на соответствие пункту 3.2. настоящего технического задания.

Сроки проведения испытаний обсуждаются дополнительно.

8.2. Общие требования к приемке работы

Прием программы будет утвержден при корректной работе программы в соответствии с пунктом 4.1 при входных данных, соответствующих условиям в пункте 4.1.2 данного документа и при предоставлении полной документации к продукту, указанной в пункте 5.1, выполненной в соответствии с требованиями, указанными в соответствующих ГОСТ.