**Технологии и методы программирования**

**Курсовая работа**

**«Разработка приложения с графическим интерфейсом для (указать предметную область)»**

В качестве КР студенты разрабатывают приложение с графическим интерфейсом в среде программирования QT. Примерные темы КР:

1. Разработка приложения с графическим интерфейсом для построения графиков функций.

2. Разработка приложения с графическим интерфейсом для расчета прибыли организации.

3. Разработка приложения с графическим интерфейсом для проведения сравнительных оценок эффективности функционирования организации по периодам.

4. Разработка приложения с графическим интерфейсом для воспроизведения звуковых файлов.

5. Разработка приложения с графическим интерфейсом для поиска оптимального значения при помощи Симплекс-метода.

6. Тема может быть предложена обучающимся (для заочной формы обучения).

Содержание КР

Титульный лист

Задание

Введение

1 Современные языки и среды разработки приложений

* 1. Эволюция языков программирования и программных средств
  2. Место языка С и оболочки QT-creator среди других языков и программных сред
  3. Достоинства и недостатки языка С и оболочки QT-creator

2 Постановка задачи программирования приложения с графическим интерфейсом

2.1 Цель и задачи разработки

2.2 Перечень автоматизированных функций

3 Описание этапов разработки

3.1 Описание форм и виджетов

3.2 Описание кодовых конструкций

4 Тестирование разработанного приложения

4.1 Описание инструкции пользователя

4.2 Оценка надежности разработанного приложения

Заключение

Список литературы

Приложение А – Код программы

**Список предметных областей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Предметная область** | **ФИО студента** |
| 1 | построение графика функции |  |
| 2 | расчет прибыли организации |  |
| 3 | проведение сравнительных оценок эффективности функционирования организации по периодам |  |
| 4 | воспроизведение звуковых файлов |  |
| 5 | поиск оптимального значения при помощи Симплекс-метода |  |
| 6 | вычисление числовых значений случайных величин (математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения, моды, медианы) |  |
| 7 | вычисление нескольких различных видов издержек предприятия (минимум трех видов) |  |
| 8 | деление приближенных чисел |  |
| 9 | вычисление средних величин (несколько видов различных средних) |  |
| 10 | интерполяция величин (две произвольные величины) |  |
| 11 | вычисление корней кубического уравнения |  |
| 12 | сложение и вычитание комплексных чисел |  |
| 13 | вычисление логических операций и построение таблицы истинности |  |
| 14 | проверка гипотезы о нормальном распределении заданной совокупности значений |  |
| 15 | вычисление площади треугольника, вписанного в окружность |  |
| 16 | работа с формулой Гюйгенса |  |
| 17 | умножение и деление комплексных чисел |  |
| 18 | расчет характеристик выпуклой и вогнутой линз |  |
| 19 | работа с комбинаторными формулами (перестановки, сочетания, размещения) |  |
| 20 | вычисление определенных интегралов (4 вида интеграла) |  |
| 21 | работа с логарифмами (десятичный, натуральный, с произвольным основанием) |  |
| 22 | работа с элементами сферы (шара), например, вычисление объема шарового сегмента, кривой поверхности шарового сегмента и прочее |  |
| 23 | вычисление аргумента и модуля комплексного числа |  |
| 24 | отыскание тригонометрической функции по углу и угла по тригонометрической функции |  |
| 25 | проверка гипотезы о биномиальном распределении заданной совокупности значений |  |
| 26 | вычисление неравенств первой и второй степени |  |
| 27 | вычисление экономической эффективности какого-либо процесса |  |
| 28 | перевод десятичных чисел в нестандартные системы счисления (с произвольным основанием) и обратно |  |
| 29 | вычисление арифметической и геометрической прогрессии |  |
| 30 | вычисление объемов и поверхностей тел  (5 поверхностей и тел) |  |

Примечание: для студентов очного обучения тему брать по номеру студента в списке группы.

Правила оформления курсовой работы:

- объем КР не менее 25 страниц;

- шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 14;

- междустрочный интервал 1,5;

- красная строка 1,5 см;

- интервал до и после абзаца не допускается;

- выравнивание текста ширине.

Обязательны скрины этапов разработки.

Скрины обрезаются от элементов экрана (оставляется только суть разработки), подписываются подрисуночной подписью по образцу Рисунок 1 – Название, подрисуночная подпись и рисунок (скрин) выравниваются по центру листа без красной строки.

При защите иметь:

- бланк задания (желательно заполнить);

- бланк рецензии (не заполнять);

- отчет об антиплагиате (авторство не менее 70%), курсовую можно проверить на сайте Антиплагиат.ру в формате pdf.