**Курсовая работа**

Результаты выполненной курсовой работы должны включать текст заданий, соответствующий именно Вашему варианту, подробное описание алгоритма, результаты работы программы, а так же ссылки на источники внешней информации, которые были использованы при выполнении заданий. Объем пояснительной записки курсовой работы не должен превышать 15 страниц текста, подготовленного в формате текстового редактора Word, размером шрифта 14 пунктов. Текст программы должен содержать комментарии.

В рамках курсового проекта необходимо выполнение четырех следующих заданий в соответствии с вариантом. Все задания курсовой работы объединены в одну программу (один проект). Таким образом, проект будет состоять из набора классов, каждый из которых реализует какое-то одно задание. При запуске программы на экране должен появиться набор кнопок, каждая из которых запускает одно из следующих заданий. (Для переключения между интерфейсами заданий можно использовать функцию setContentView()).



**Задание 1:**

Реализуйте простейший Калькулятор. Имеется набор кнопок, циферблат. Калькулятор позволяет вычислять (сумму, разность, произведение и частное). Предусмотреть обработку ситуации деления на ноль. Кроме этого, добавьте функции вычисления (вариант 1: вычисление синуса)

**Задание 2:**

Нарисуйте <Объект>. На нем разместите несколько шаров, которые будут медленно менять цвет с разной скоростью. Обработку изменения цвета реализовать с помощью потоков. (Вариант 1 <объект>- Елка)

**Задание 3:**

Прыгающий <объект>. Начальная позиция появления объекта определяется нажатием пальца по экрану. Объект падает с ускорением вниз, отражаясь от нижней границы экрана, и с незначительным смешением вправо. С каждым разом высота отскока объекта уменьшается, и когда объект практически остановится, он пропадает с экрана. Объектов может быть несколько, поэтому каждый должен обрабатываться в отдельном потоке приложения. (Вариант 1 <объект>- Цифра восемь)

**Задание 4:**

Дополните Задание 3 возможностью изменения настроек (цвета объекта, ускорения, цветв фона). Добавьте кнопку настройки в основное меню программы. Отскок объекта от границы экрана должен сопровождаться звуком (любым на ваше усмотрение). Настройки должны сохраняться после закрытия приложения через класс (Preferences).