

## РАЗРАБОТКА МНОГОПОТОЧНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

**Цель работы:** Изучить принципы организации параллельных вычислений в отдельных потоках

### 1. Краткие сведения

Режим работы называется многопоточным, когда в рамках одной программы одновременно выполняется несколько функций, т. е. каждая функция выполняется в отдельном потоке.

Поток *Thread* – это объект ОС, заключенный в приложение и реализующий какую – либо задачу.

Каждое приложение имеет, по крайней мере, один поток, который называется главным.

Если задачи приложения можно разделить на различные подмножества (обработка событий, ввод – вывод, связь и др.), то потоки могут быть органично встроены в программное решение.

Многопоточное приложение может управляться дополнительно с помощью т. н. приоритетов.

Для написания многопоточных приложений используется объект потока, который инкапсулирует в себе основные свойства и методы.

В Delphi вычисление потока реализуется при помощи абстрактного класса *Thread*, т. е. чтобы организовать нужные действия, необходимо создать класс-потомок и перекрыть абстрактный метод *Execute*.

См. также [7], глава 14 «Особенности разработки модулей-потоков», стр.289-295.

### 2. Постановка задачи

Разработать приложение, содержащее два потока. В первом потоке случайным образом формировать параметры вычисления определенного интеграла, выбор подинтегральной функции с последующим ее отображением и выводом результатов (для работы с определенным интегралом использовать класс, разработанный в лабораторной работе 3). Второй поток выполняет рисование геометрических фигур, координаты которых описываются уравнениями:

$$x = r \cos A\varphi,$$

$$y = r \sin B\varphi,$$

$$r = \sin C\varphi,$$

где  $A = 1..9$ ,  $B = 1..6$ ,  $C = 3..5$ ,  $0 \leq \varphi \leq 2\pi$ ,  $\Delta\varphi = \pi/10$ .

Для построения геометрических фигур разработать класс в отдельном Unit. Предусмотреть изменение приоритетов в потоках.

Примерный вид многопоточного приложения приведен на рис.1.

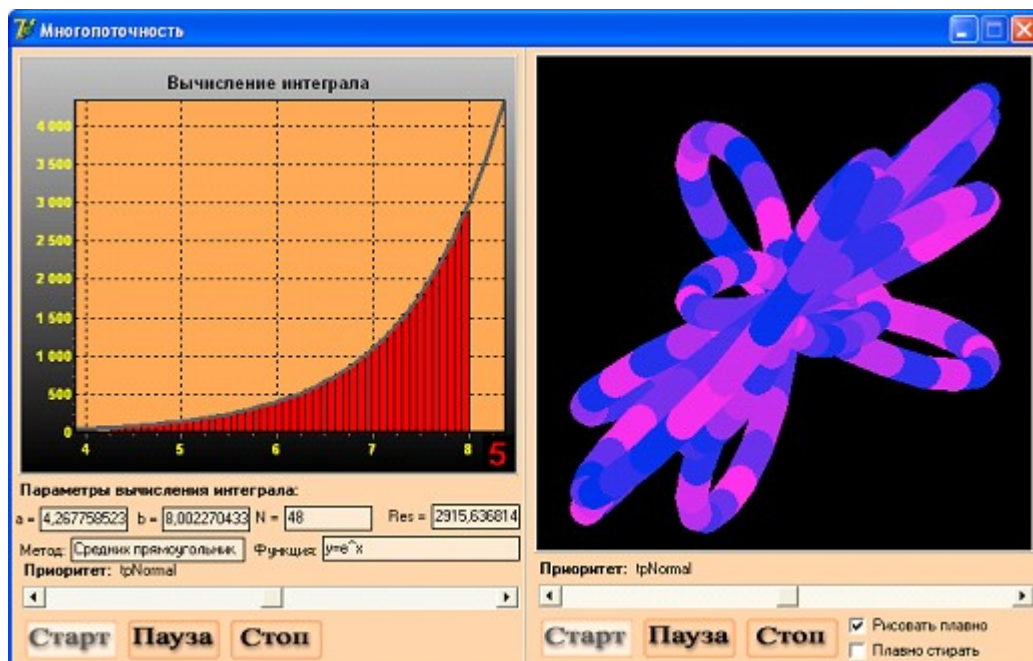


Рис.1. Многопоточное приложение

### 3. Задания

Разработать приложение в соответствии с л.р. №3 и п.2.