объектами Source. Зададим для них функции генерации заявок диалогового пакетного типов f($\lambda_{ДИАЛ}$) и g($\lambda_{ОТЛ. СЧЕТ}$) соответственно. Соединим генераторы транзактов с очередью (объект класса Queue) при помощи *соединителей.* Соединитель – это графический элемент, соединяющий друг с другом интерфейсные элементы объектов – порты или переменные. Объект Queue моделирует очередь транзактов, ожидающих приема устройствами (CPU и RAM). Задаем для Queue дисциплины выбора из очереди. Процессоры и оперативную память будем моделировать используя объект Delay. Он задерживает заявки на заданный период времени (квант времени выделяемый на обработку транзакта). Объект класса Sink уничтожает поступившие заявки. Обычно используется в качестве конечной точки потока заявок.

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ АНАЛИЗА КИНЕТИЧЕСКИХ КРИВЫХ

***Д. С. Рыбалко** (УО «ГГУ им. Ф. Скорины»)*
Научн. рук. ***В. И. Кондратенко**,*
ст. преподаватель

Задача разложения кинетических и сводящихся к ним кривых является актуальной и востребованной при анализе переходных процессов во временной и пространственной области. Особый интерес она представляет в связи с необходимостью осуществления обратного дискретного преобразования Лапласа (ОДПЛ) над массивами данных, где непосредственная операция ОДПЛ нереализуема ввиду необходимости получения комплексного продолжения дискретно заданной действительной функции. В настоящей работе рассмотрена реализация представления дискретно заданной функции совокупностью конечного числа экспоненциальных базисных функций, на основании интегрального алгоритма, сводящегося к решению системы линейных алгебраических уравнений.
Пусть

$$f(t)=\sum_{i=1}^{n}a_i e^{-p_i t}$$

Проинтегрируем $f(t)$ в пределах от нуля до бесконечности. Значение полученного интеграла определяется параметрами представления функции. Если мы произведем аналогичную операцию над $f(t)t^n$, то, как нетрудно показать,

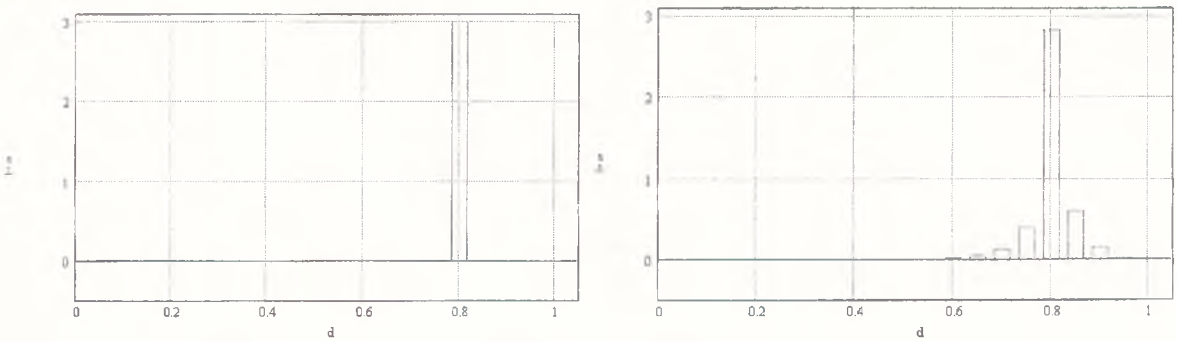
$$F_n=\int_0^x t^n f(t)dt=\sum_{i=1}^{n}\frac{a_i}{p_i^{\,n}}$$

Повторяя данную операцию n раз, можно придти к системе линейных уравнений вида:

$$\begin{cases} F_1=\sum_{i=1}^{n}\dfrac{a_i}{p_i} \\ F_2=\sum_{i=1}^{n}\dfrac{a_2}{p_i^{\,2}} \\ \dots \\ F_j=\sum_{i=1}^{n}\dfrac{a_i}{p_i^{\,j}} \\ \dots \\ F_n=\sum_{i=1}^{n}\dfrac{a_i}{p_i^{\,n}} \end{cases}$$

Полагая $\{p_i\}$ известными, определение искомых компонентов разложения $\{a_i\}$ сводится к решению данной системы. Определение значений указанных интегралов может быть осуществлено методами дискретной обработки информации с применением известных интерполяционных процедур. Программа для реализации алгоритма была разработана в среде Mathcad с использованием решения системы уравнений по методу Крамера.

Результат разложения тест-функции вида $f(t) = 3e^{-0,8t}$, где $a = 3$, а $p = 0,8$ представлен на рисунке 1, а. Видно, что при совпадении p с одним из p_i, разложение не имеет погрешности.



а) б)

Рисунок 1 – Результат разложения тест-функции:
а) $p = 0,8$; б) $p = 0,81$

В случае, когда базис разложения не совпадает с параметром затухания экспоненты ни в одной своей точке, дельта импульс в разложении заменяется на колоколообразный импульс в окрестности параметра затухания (рисунок 1, б), причем наибольшей ширины он достигает, когда параметр затухания тест-функции располагается точно между дискретами разложения. При этом следует отметить, что применение в качестве тест-функции дельтаобразного сигнала является наиболее критичной процедурой проверки работоспособности любого алгоритма и малоинформативно с точки зрения его реальной применимости ввиду того, что физически дельта- импульс не реализуем. Для проверки действительной работоспособности необходимо использование тест-функции, более приближенной к реальности, т. е. обладающей конечной шириной в лапласовом представлении.

АСИМПТОТИКА ПОВЕДЕНИЯ СТРОЧНЫХ АППРОКСИАЦИЙ ПАДЕ ФУНКЦИИ МАРКОВА МЕРЫ ЭРМИТА

Д. А. Рыкачев *(УО «ГГУ им. Ф. Скорины»)*
Научн. рук. ***А. П. Старовойтов,***
доктор физ.-мат. наук, профессор

Рассмотрим меру Эрмита:

$$d\mu(x) = e^{-x^2}dx, где$$

$$x \in [-\infty; +\infty]$$

Функция Маркова данной меры имеет вид:

$$\hat{\mu}(\omega) = \omega \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx (1 + \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(2n-1)!!}{2^n} \omega^n) =$$

$$= \omega\sqrt{\pi}(1 + \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(2n-1)!!}{2^n} \omega^n).$$