УДК 004.92

<u>САВРАН И.В.</u>, ***ЯЛОВКИНА Е.Б.***, канд. техн. наук

РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ПАКЕТА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЦИКЛА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

С внедрением в образование компьютерных технологий представляет интерес разработка инструментальных программ для усвоения учебного материала по различным дисциплинам. Для выполнения лабораторного практикума разрабатывается инструментальный пакет, используя который студент сможет выполнить лабораторные задания по конкретным темам учебного плана.

На основе концепции видовой операции, выполняемой в ПГП (простом графическом пакете) [1], в разрабатываемом инструментальном средстве реализуются следующие варианты работы с *2D*-объектами [2, 3]:

1. Демонстрация действий элементарных преобразований и их произвольной композиции (последовательное применение выбираемых элементарных) над заданными объектами: точкой, отрезком, треугольником.

2. Формирование кадра, в который выносится *2D*-сцена, заданная своими базовыми точками (вершинами треугольника) в мировой системе координат. В результате определяется аффинно-пиксельное соответствие между экранной областью вывода и окном вывода модельного мира. В этом соответствии автоматически учитываются метрические параметры окна вывода, монитора и области вывода, пиксельное разрешение графического режима, в котором выполняется вывод кадра в заданную область вывода. На основе этого соответствия получаются данные дисплейного файла для вывода кадра.

3. Демонстрация алгоритмов отсечения набора отрезков регулярным и нерегулярным *2D*-окном.

Структура пакета отражает подход при котором каждая последующая работа цикла является логическим продолжением предыдущих и использует их результаты. Пакет разработан в программной среде C + + Builder [4], в его интерфейсе предусмотрена возможность проверки правильного усвоения студентом учебного материала.

Список літератури: 1. *Фоли Дж., вэн Дэм А.* Основы интерактивной машинной графики: Пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 368 с. **2.** *Яловкина Е.Б.* Компьютерная графика. Математические аспекты. Учебное пособие. – Харьков: ХПИ, 1998. – 44 с. **3** Методические указания к лабораторным и практическим работам по курсу «Компьютерная графика» / *З.Б. Холодная, Е.Б. Яловкина* – Харьков: ХПИ, 1998. – 44с. **4**. *Архангельский А.Я.* – Программирование в С + + Builder. – М.: Издательство БИНОМ, 2003. – 1152 с.

УДК 681.3.07:621.901

СЕМЕНЕНКО К.В.

СТРУКТУРНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЛЕЗВИЙНОЙ ОБРАБОТКИ

Процесс моделирования и синтеза технологического процесса в общем случае, можно разделить на два этапа. Первый этап - формирование оптимальной структурной модели и ее оптимизация. Второй этап – определение параметров технологического процесса [1, 2]. Задача оптимизации технологического процесса является комплексной, требующей проведения анализа и выбора технологических решений на различных уровнях моделирования и обеспечивающей минимальные значения приведенных затрат с одновременным соблюдением ряда технических ограничений. [1, 2, 3]. В настоящий момент существует ряд подходов к решению задач структурной оптимизации технологических процессов, но возможности искусственного интеллекта используются не в полной мере. В настоящее время разработано большое число нейронных сетей для решения различного рода задач [4]. Главные преимущества, которые имеют нейронные сети, состоят в том, что они могут легко работать с зашумленными или неполными данными и не требуют явной формулировки проблемы, алгоритма решения и описания математических моделей [5]. Базы знаний, реализованные с помощью нейронных сетей и заложенные в создаваемые человеком аппаратно-программные комплексы, позволяют строить новое поколение интеллектуальных технологических систем [6, 7, 8].

Для решения неформализованной задачи — нахождение конфигурации компонентов системы, которая удовлетворяет целевым условиям и множеству проектных ограничений, основанной на знаниях и опыте технолога, целесообразно применить метод, который называют “метод рассуждений на ос-