

экологическое образование и просвещение сегодня являются предпосылками для поиска новых средств презентации экосистем. Объектами популяризации экологических знаний, привлечению внимания общества к проблемам сохранения окружающей среды, формированию экологической культуры выбраны экспонаты лаборатории биоразнообразия Тюменской области, маршруты экологического туризма в Тобольске и Тобольском районе, информационные материалы о своеобразии экосистем данного района. Продуктами проводимого исследования являются цифровые медиаресурсы: виртуальная экскурсия по музею лаборатории биоразнообразия Тюменской области, виртуальный тур по особо охраняемым природным территориям Тобольска и Тобольского района, информационная система «Зелёная книга Тобольска».

Положительные особенности работы: логическая последовательность и многоаспектность анализа литературы по теме исследования, сравнение и обобщение характеристик программно-технического обеспечения, необходимого для создания цифровых медиаресурсов и адекватного решения задач формирования экологической культуры.

Уровень решения проблемы. Созданные цифровые медиаресурсы большей частью представлены в открытом доступе во Всемирной сети (на сайте [tgspa.ru](http://tgspa.ru)): виртуальный гербарий, коллекция насекомых, экологический атлас и др.

Новизна заключается в том, что с помощью созданных средств реализована широкомасштабная доступность общества к экологическим знаниям о регионе, информированность о насущных экологических задачах и проблемах. При этом не нарушаются условия существования экосистем, сохраняется их первозданность.

Внедрение: Созданные цифровые медиаресурсы уже сейчас могут быть широко использованы для экологического просвещения, воспитания и образования. По результатам апробации и тестовой эксплуатации данных программных средств подготовлена статья для публикации в международном журнале «World Applied Sciences Journal».

#### К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ

Буслова Н.С., Платонова Е.Н.

*Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И.Менделеева, Тобольск, Россия*

Термин «информатика» появился в 80-х годах как название совокупности естественных наук, изучающих процессы передачи, обработки и хранения информации. Информатика - наука совсем молодая. Она имеет свою неповторимую, необычайно интересную историю [2].

В рамках информатики объединяются научные направления, тесно связанные с появлением компьютеров и проникновением их во все сферы деятельности человека. В настоящее время наука информатика достигла той степени зрелости, когда следует оглянуться на прошлое, проанализировать накопленный опыт и наметить основные направления развития [1]. Изучая историю информатики можно точнее выбрать направления дальнейших исследований и разработок, предупредить нежелательные последствия, проследить преемственность в развитии научной теории и практики на протяжении нескольких десятилетий. Кроме этого, изучение истории повышает познавательный интерес и способствует более глубокому осмыслению учебного материала.



К сожалению, данная тема не достаточно рассмотрена в школьном курсе информатики и поэтому её следует рассматривать в рамках дополнительного обучения. В качестве альтернативного решения мы предлагаем организовать факультативный курс по изучению исторических сведений из области информатики в условиях реального (и/или виртуального) музея истории информатики и ВТ. Данный факультативный курс дает систематическое изложение истории информатики. Изучение курса предполагает знакомство с материалом и научными биографиями выдающихся ученых в области информатики на основе экспонатов музея истории информатики и ВТ, действующего на базе ТГСПА им. Д.И.Менделеева.

#### Список литературы

1. Буслова Н.С. К вопросу об изучении истории информатики и вычислительной техники в педагогическом вузе // «Информатика и образование». -№ 10, 2012. – С. 97-100.
2. Корогодина В. И. В.Л. Корогодина Информатика как основа жизни. – Дубна: Феникс, 2000. – 188 с.

#### РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА РАБОТЫ С ТРЕХМЕРНОЙ ГРАФИКОЙ С ПОМОЩЬЮ GDI+ И ДЕМОНСТРАЦИЯ ЕГО В СРЕДЕ VISUAL BASIC

Савченко А.В., руководитель Кораблева О.И.

*Авиационный колледж, Таганрог, Россия*

**Введение в работу** — Графическая библиотека GDI была создана как интерфейс Windows для представления графических объектов. Она отвечала за отрисовку линий и кривых, отображение шрифтов и обработку палитры. С выходом Windows XP появилась потомок подсистемы, GDI+, основанной на C++. GDI+ является улучшенной средой для 2D-графики, в которую добавлены такие возможности, как сглаживание линий (antialiasing), использование координат с плавающей точкой, градиентная заливка. Однако ни GDI, ни в GDI+ нет растеризации для отрисовки 3D-графики.

**Цель настоящей работы** – разработка алгоритма и графического модуля, демонстрирующих возможности GDI+ по работе с трехмерной графикой.

**Разработка может использоваться** в учебном процессе для ознакомления студентов со стандартными средствами GDI+ и их возможными комбинациями с целью ознакомления с максимально эффективным алгоритмом разработки трехмерной графики, а так же для моделирования простых трехмерных объектов, используя разработанный алгоритм и библиотеку GDI+.

#### Входные и выходные данные

- Тип фигуры(призма, пирамида, бипирамида, звезда);
- Параметры фигуры(цвет, радиус, высота, скорость вращения, количество сторон);

- Требования к входным данным:
- Вхождение в диапазон
- $0 \leq \text{цвет} \leq 255$ ;
- $64 \leq \text{радиус} \leq 128$ ;
- $3 \leq \text{количество сторон} \leq 8$ ;
- $-128 \leq \text{высота} \leq 128$ ;
- $-1 \leq \text{скорость вращения} \leq 1$ .

Выходными данными являются:

Фигуры, отображаемые на экране, параметры которых изменяются.

Требования к выходным данным:

- Фигуры не должны мерцать ;
- Заливка не должна выходить за пределы фигуры ;
- Параметры фигуры и сама фигура должны меняться по таймеру .

**Алгоритм:**

**Координаты:**

1. Задаются параметры фигуры
2. В зависимости от типа фигуры задаются центры одной или двух окружностей (Две для призмы) и вершины (призма -0, пирамида -1, бипирамида -2)
3. В зависимости от заданного количества окружностей разбиваются по формуле:  
 $c(i).X = \text{Fix}(\text{радиус} * \text{Math.Cos}(\text{скорость} + \text{№точки} * \text{Math.PI} / \text{кол-во сторон}))$   
 $c(i).Y = \text{Fix}(-30 * \text{Math.Sin}(\text{скорость} + \text{№точки} * \text{Math.PI} / \text{кол-во сторон}))$

**Прорисовка:**

4. Из массива координат создается массив вершин путем объединения нескольких координат в отдельном массиве.
5. Из массива координат делается массив вершин путем объединения нескольких координат в другой массив.
6. Точки разбиения окружности соединяются друг с другом и с вершиной(-ами)
7. Для заливки граней выбираются 3(4) точки одной грани и соединяются. Для заливки основания(-й) выбираются первая, вторая и последняя точки.
8. Вывод на экран осуществляется в бесконечном цикле буферизации.

**Фрагмент Кода**

```

For i = 1 To n//координатный цикл
c(i).X = Fix(r * Math.Cos(i * Math.PI / an))//вычисление координаты x
c(i).Y = Fix(-30 * Math.Sin(i * Math.PI / an)) // вычисление координаты y
If i <= n / 2 Then h(i) = 1 / 40 * centerpz Else h(i) = -1 / 40 * centerpz//корреляционный параметр для перевода координаты y в трехмерное пространство.
c(i).Y = 96 * c(i).Y / (100 + h(i))//перевод координаты y в трехмерное пространство.
c(n + 1).X = c(1).X
c(n + 1).Y = c(1).Y//задние рвенства последнео элемента массива равным первому для замыкания окружности
Next}
Dim Lgb As New LinearGradientBrush( _// Г р а -
диентная заливка
New Point(c(1).X, c(1).Y), _// первая точка
New Point(c(n).X, c(n).Y), _// вторая точка
Color.FromArgb(190, i2, j, k), _// первый цвет
(Color.FromArgb(190, k, i2, j)) _// второй цвет
Lgb.SetSigmaBellShape(0.5, 1)//коэффициент градиента
Private Sub Timer2_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Timer2.Tick//изменение параметра радиус по таймеру
If HScrollBar5.Value = 32 Then bul2 = False
If HScrollBar5.Value = 128 Then bul2 = True

```

If bul2 = True Then HScrollBar5.Value -= 1//уменьшать до минимального

If bul2 = False Then HScrollBar5.Value += 1//увеличивать до максимального.

r = HScrollBar5.Value//присвоение значения переменной

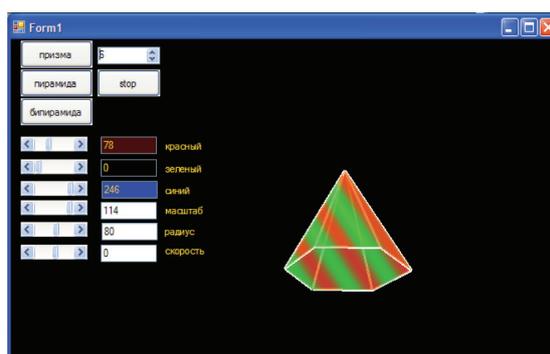
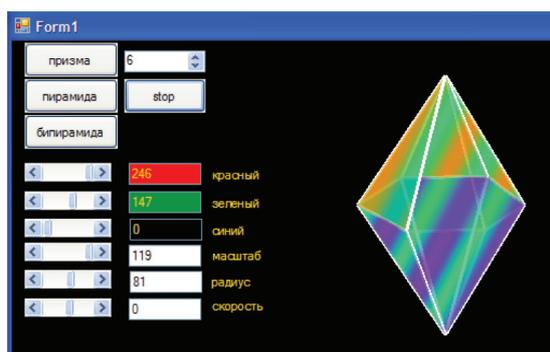
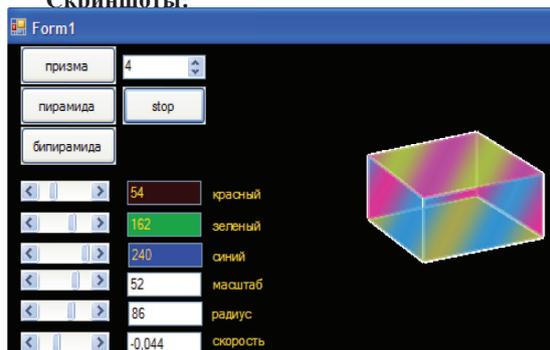
TextBox5.Text = r // вывод значения переменной.

**Описания результатов решения**

Написанная программа полностью соответствует поставленной задаче. Она решает ряд проблем, описанных в цели разработки, облегчает и ускоряет разработку графических приложений.

Также данная программа имеет удобный пользовательский интерфейс, легка в управлении.

**Скриншоты:**



**Список литературы**

1. С. Н. Луккин – Понятно о Visual Basic 2005, 878с.;
2. К. В. Постнов – Компьютерная графика, Москва 2009, 249 стр.;
3. <http://www.wikipedia.org/>– интернет энциклопедия
4. <http://www.cyberforum.ru/>– форум программистов