|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Кафедра |  | О7 |  | Информационные системы и технологии |
|  |  | шифр |  | наименование кафедры, по которой выполняется работа |
| Дисциплина |  | Компьютерная геометрия и графика | | |
|  |  | наименование дисциплины | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА | | | | |
|  | 3 |  |  |  |
|  | номер задания (при наличии) |  |  |  |
| Использование массивов индексов. Преобразования координат. | | | |  |
| 20 вариант | | | |  |

при наличии указать тему учебно-практической работы и (или) номер варианта

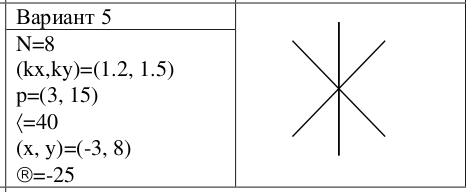
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОБУЧАЮЩИЙСЯ** | | | | | | |  |
| группы | | | |  | | О711Б |  |
|  |  | Шилов В.И. | | | | |  |
| подпись |  | фамилия и инициалы | | | | |  |
|  | | | | |  |  |  |
| дата сдачи | | | | |  |  |  |
| **ПРОВЕРИЛ** | | | | | | |  |
|  | | | | | | | |
| ученая степень, ученое звание, должность | | | | | | | |
|  |  | Вальштейн К.В. | | | | | |
| подпись |  | фамилия и инициалы | | | | | |
| Оценка / балльная оценка | | |  | | | |  |
|  | | | | |  |  |  |
| дата проверки | | | | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Санкт-Петербург | | | | | | |
|  |  |  | 20 | 23 | г. |  |

Цель работы:

продемонстрировать возможности использования специальных массивов OpenGL для моделирования графических объектов, дать понятие о векторной форме команд; исследовать возможности API для перемещения, масштабирования и поворотов объектов.

Задания к лабораторной работе.



Задание 1. Создать массив вершин, содержащий координаты n вершин. Используя массив индексов нарисовать:

a. Набор из 2\*n различных треугольников;

b. Набор из 3\*n различных линий.

Все объекты должны быть изображены каркасно, каждый своим цветом. Задание 2. Нарисуйте треугольник, прямоугольник и линию. Получите новое изображение на котором:

● треугольник следует смасштабировать с коэффициентами (kx, ky) и перенести на вектор p;

● линию повернуть на угол  относительно начала координат;

● прямоугольник повернуть относительно точки с координатами (x, y) на угол .

Задание 3. Используя примитив для рисования линий и операции геометрических преобразований изобразить фигуру, показанную на рисунке.