

Д. И. Тимошенко (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)
Научн. рук. **Е.М. Березовская**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

Программы, тесно взаимодействующие с пользователем, воспринимающие сигналы от клавиатуры и мыши, работают в графической среде. Каждое приложение, предназначенное для работы в графической среде, должно создать хотя бы одно окно, в котором будет происходить его работа, и зарегистрировать его в графической оболочке операционной системы, чтобы окно могло взаимодействовать с операционной системой и другими окнами.

Разработана программа с использованием графического пользовательского интерфейса, библиотеки Swing и библиотеки Java2D. Для написания программы использовался язык программирования Java с версией jdk1.6.0, платформа – IntelliJ IDEA Community Edition 13.1.2.

Для того, чтобы нарисовать фигуру с помощью библиотеки Java2D, нужно создать объект класса Graphics2D. Этот класс является подклассом класса Graphics. Метод paintComponent() автоматически получает объекты класса Graphics2D, нужно лишь применить приведение типов, как показано ниже:

```
public void paintComponent(Graphics g)
{
    Graphics g2 = (Graphics2D) g;
    ...
}
```

При создании геометрических фигур в библиотеке Java2D применяется объектно-ориентированный подход. В частности, классы Line2D, Rectangle2D, Ellipse2D, предназначенные для рисования линий, прямоугольников и эллипсов и т.п. реализуют интерфейс Shape. Чтобы нарисовать фигуру, сначала нужно создать объект некоторого класса, реализующего интерфейс Shape, а затем вызвать метод draw() класса Graphics2D, например:

```
Rectangle2D rect = new Rectangle2D.Double(100,100,10,10);
g2.draw(rect);
```

В реализованной программе имеется возможность вывода на экран различных геометрических фигур, вписанных и описанных окружностей, вычисления площадей фигур. Для удобства пользователя предусмотрена функция изменения стилей окна программы.