

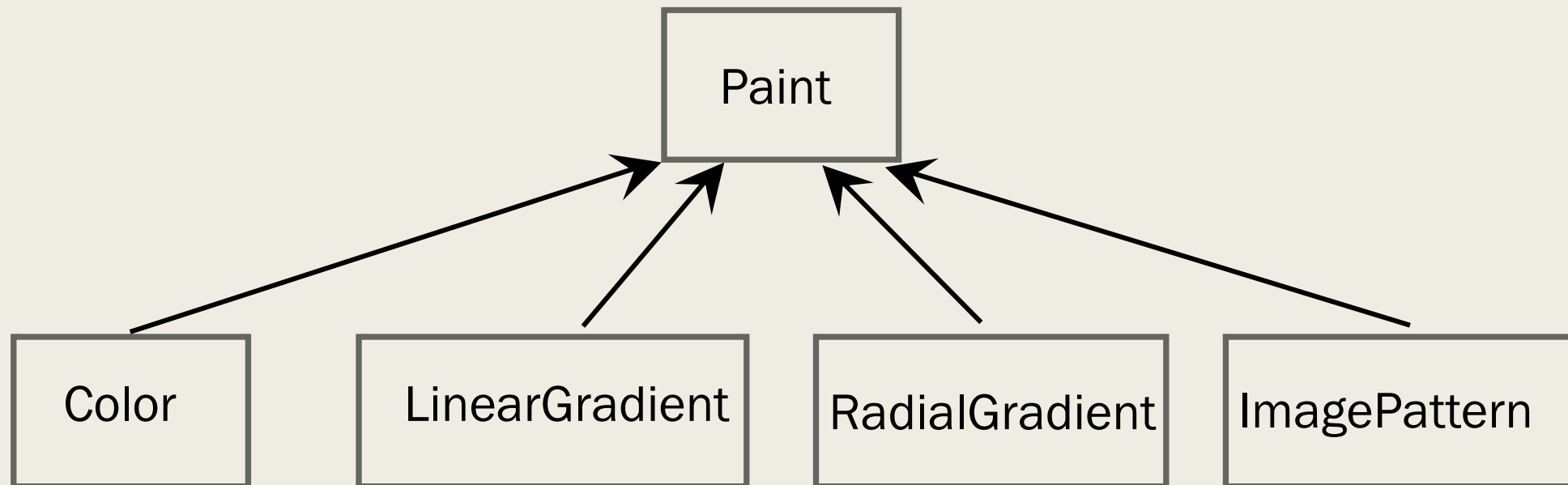
The image features two thick black L-shaped corner brackets. One is positioned in the top-left corner, and the other is in the bottom-right corner, framing the central text. The text "2D ГРАФИКА" is centered between these brackets.

2D ГРАФИКА

Вспомогательные классы

- Point2D – координаты точки
- Dimension2D - размеры прямоугольной области
- Rectangle2D – координаты и размер прямоугольной области
- Bounds – координаты и размер области, в которой расположен узел (абстрактный)
- BoundingBox – реализация класса Bounds

Свойства фона



Режимы наложения

- Порядок добавления узлов в контейнер определяет порядок перекрытия при наложении
- В классе Node
 - *setBlendMode (BlendMode v)*
 - *BlendMode getBlendMode()*
 - *ObjectProperty<BlendMode> blendModeProperty()*
- Основные режимы BlendMode.SRC_OVER и BlendMode.SRC_ATOP
- Остальные режимы: цвета, затемнения, осветления, контрастности, сравнения
- Изменить порядок следования toBack(), toFront()
- Blend.java - пример

Маски слоя

- Видимость слоя можно ограничивать с помощью маски
- `void setClip(Node v)`
- `Node getClip()`
- `ObjectProperty<Node> clipProperty()`
- `Clip.java` – пример (нужен файл `mask.png`)

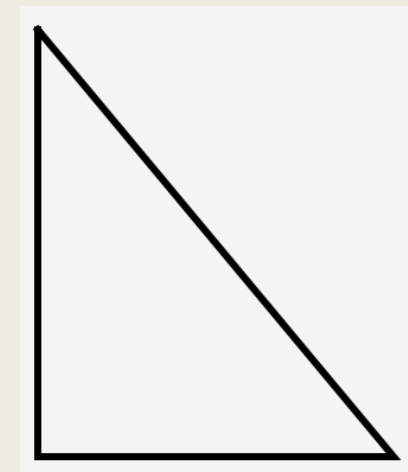
Фигуры

- Базовый абстрактный класс Shape
- Line
- Arc – дуга или сектор
- Polyline – ломаная линия
- CubicCurve – кубическая кривая Безье
- QuadCurve – квадратичная кривая
- Rectangle
- Ellipse
- Circle
- Polygon

Другие классы

- Text
- Font
- Path – траектория. Описывает траекторию, состоящую из отдельных линий

```
VLineTo vline = new VLineTo(); vline.setY(200.0);  
HLineTo hline = new HLineTo(); hline.setX(200.0);  
LineTo line = new LineTo();  
line.setX(50.0);  
line.setY(20.0);  
Path p = new Path(new MoveTo(50.0, 20.0), vline, hline, line);  
p.setStroke(Color.BLACK);  
p.setStrokeWidth(3.0);
```



Другие классы

- SVGPath траектория на основе строки в формате SVG

```
SVGPath svg3 = new SVGPath();
```

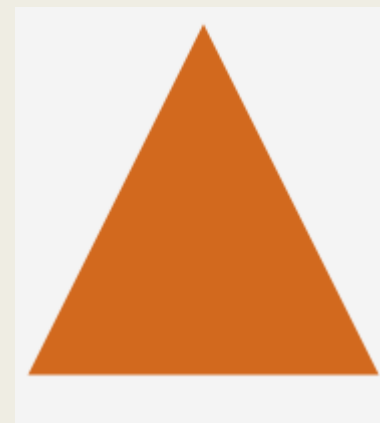
```
svg3.setContent("M 100 100 L 50 200 L 150 200 Z");
```

```
svg3.setFill(Color.CHOCOLATE);
```

```
svg3.relocate(250.0, 10.0);
```

www.w3.org/TR/SVG/paths.html

- PathDemo.java и Paint.java -примеры



3D графика

- Point3D
- Shape3D
- Box
- Cylinder
- Sphere
- MeshView

SubScene

- Управление свойствами трехмерного пространства

Позволяет определить буфер глубины, тип камеры

ParallelCamera

PerspectiveCamera

Источник света

- AmbientLight
- PointLight