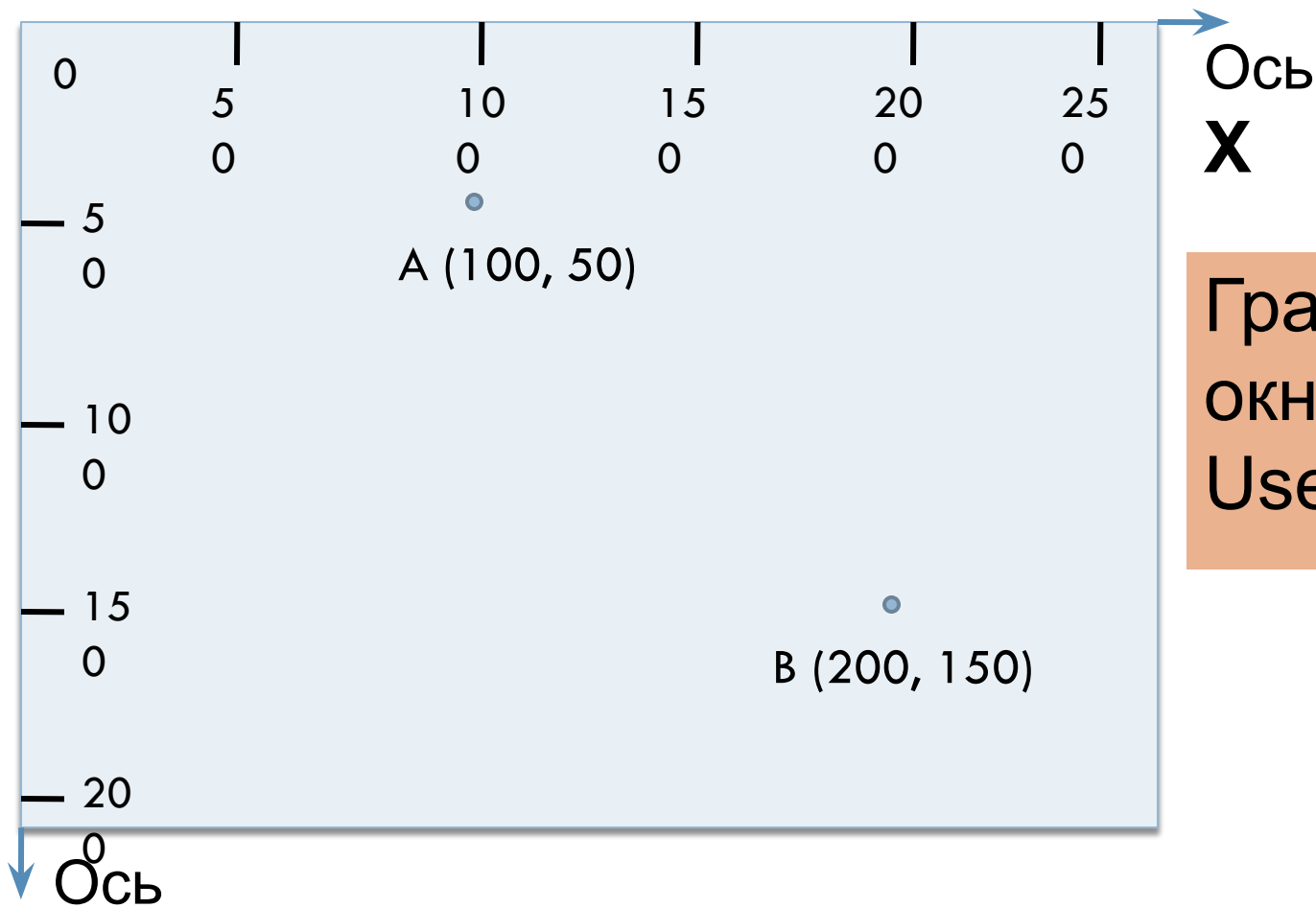


# ГРАФИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Язык программирования Паскаль

# Область рисования (графическое окно)

## Система координат графического

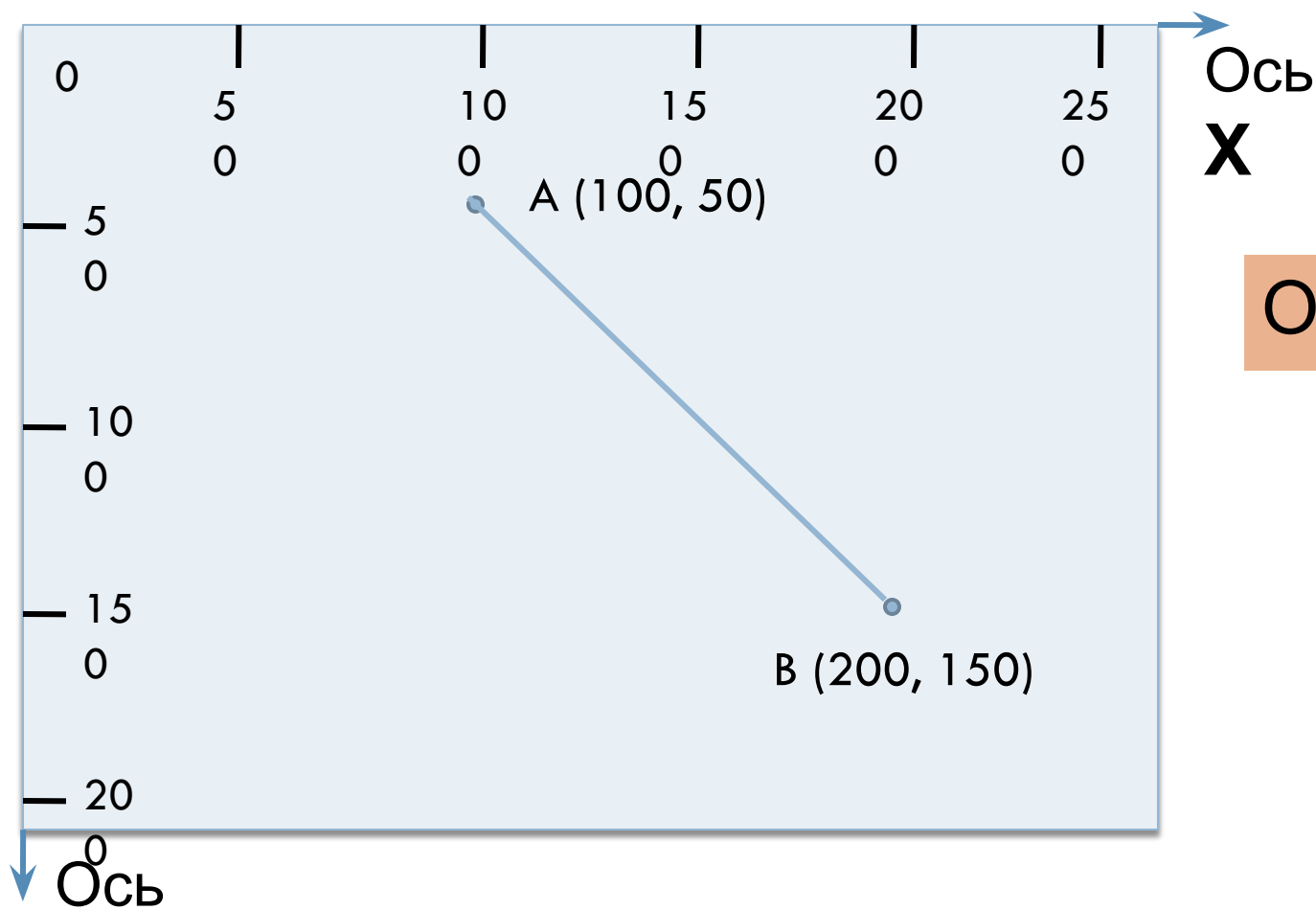


Графическое  
окно –  
Uses graphABC

# Рисование линии (отрезка)

Line (x1, y1, x2, y2);

Line (100, 50, 200, 150);

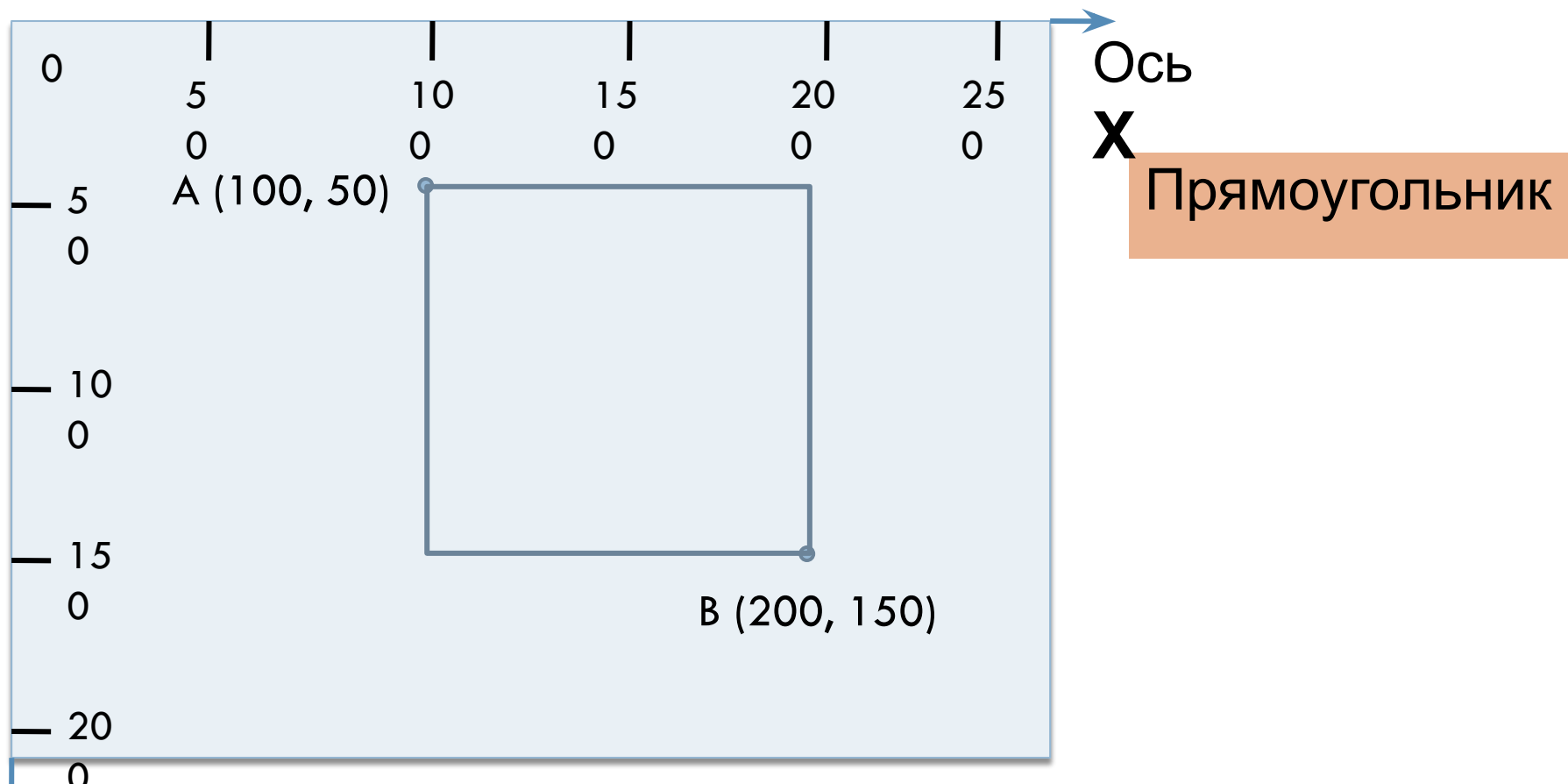


Отрезок АВ

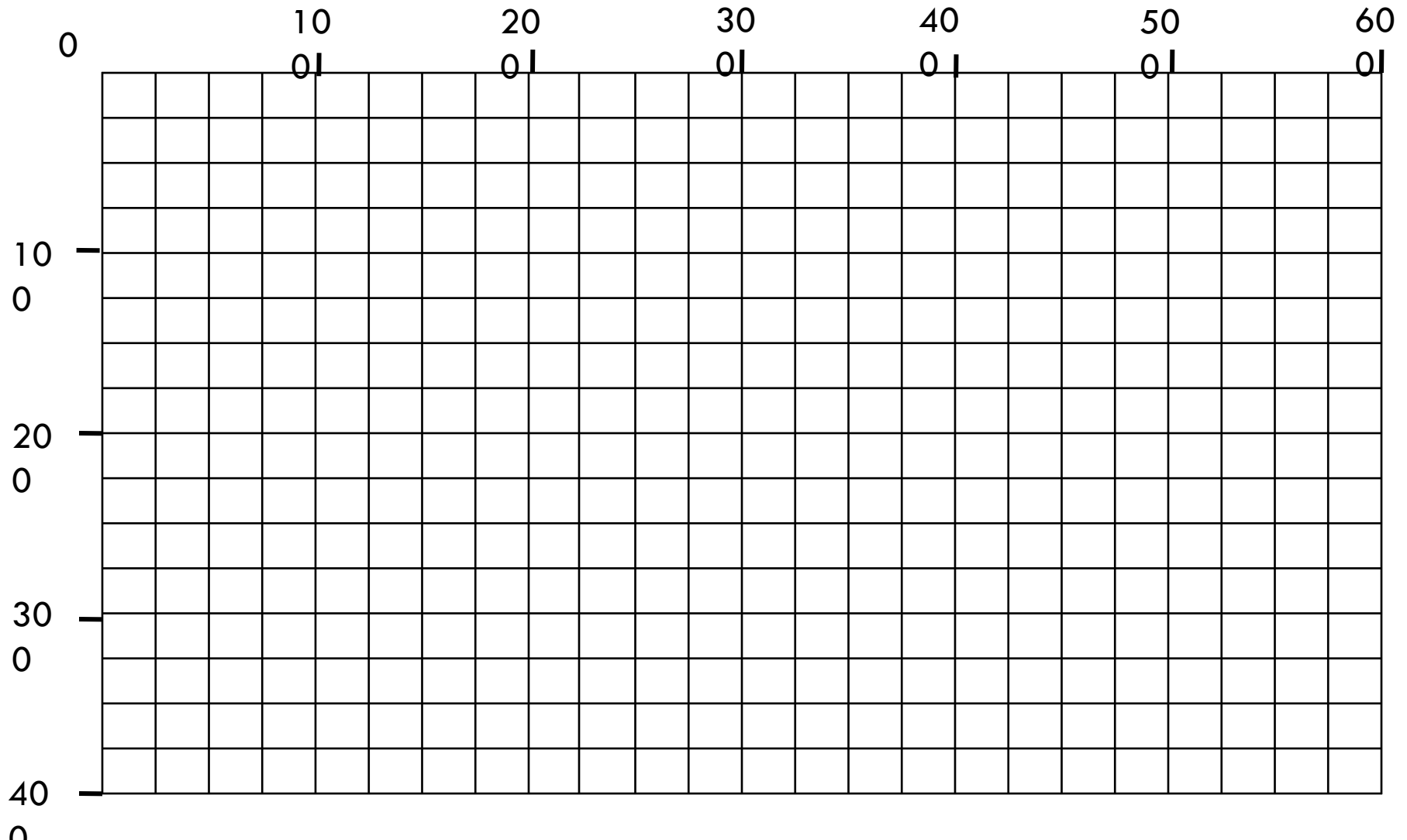
# Рисование прямоугольника

Rectangle (x1, y1,x2, y2);

Rectangle (100, 50, 200, 150);



# Координатная сетка графического окна



# Толщина и цвет линий

## Закрашивание замкнутых областей

`SetPenWidth(3);` - толщина линий

`SetPenColor(clblue);` - цвет линий

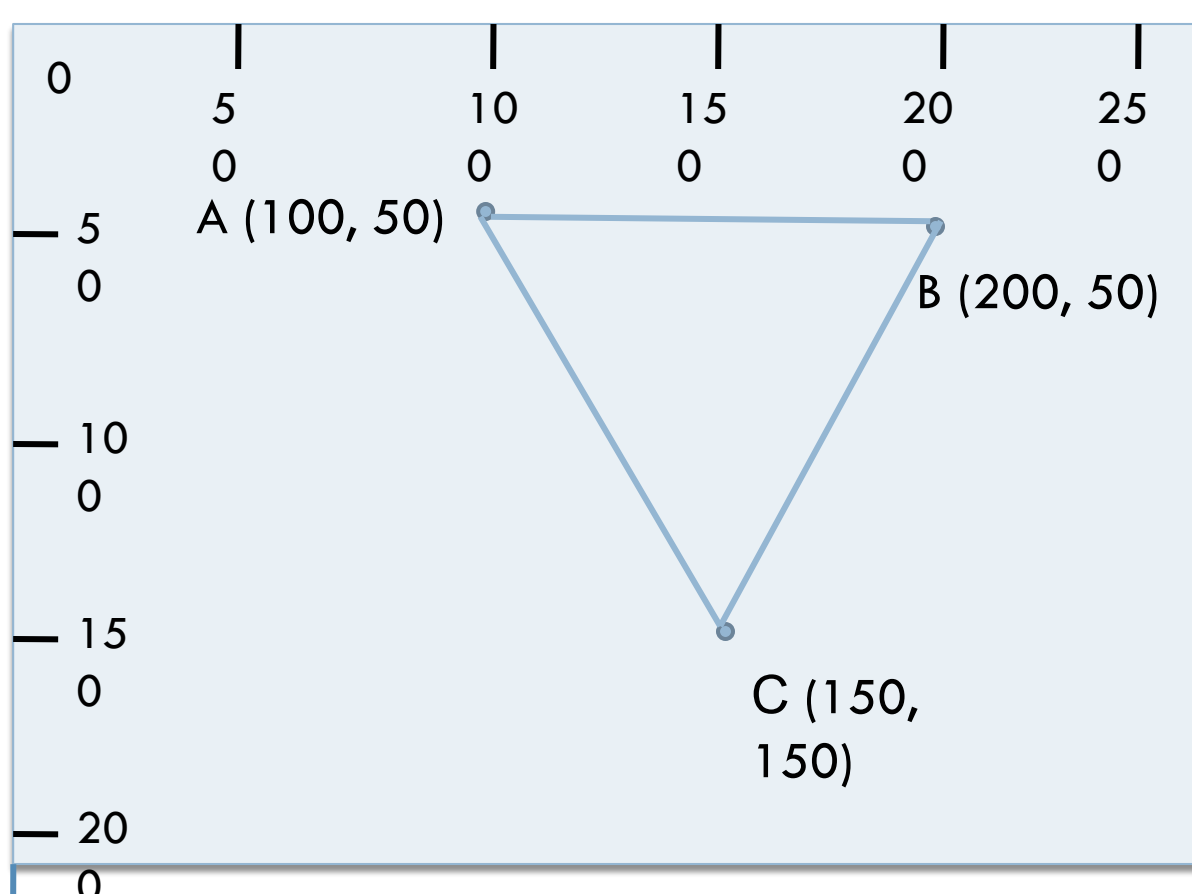
`FloodFill(x,y,clцвет);` - закрашивание,  
x,y – координаты точки внутри области

`FloodFill(150,200,clgreen);`

# Рисование ломанной линии

```
MoveTo (100, 50);
```

```
LineTo(200, 50); LineTo(150, 150); LineTo(100, 50);
```



Ось  
**X**

Ломанная

# Пример программы

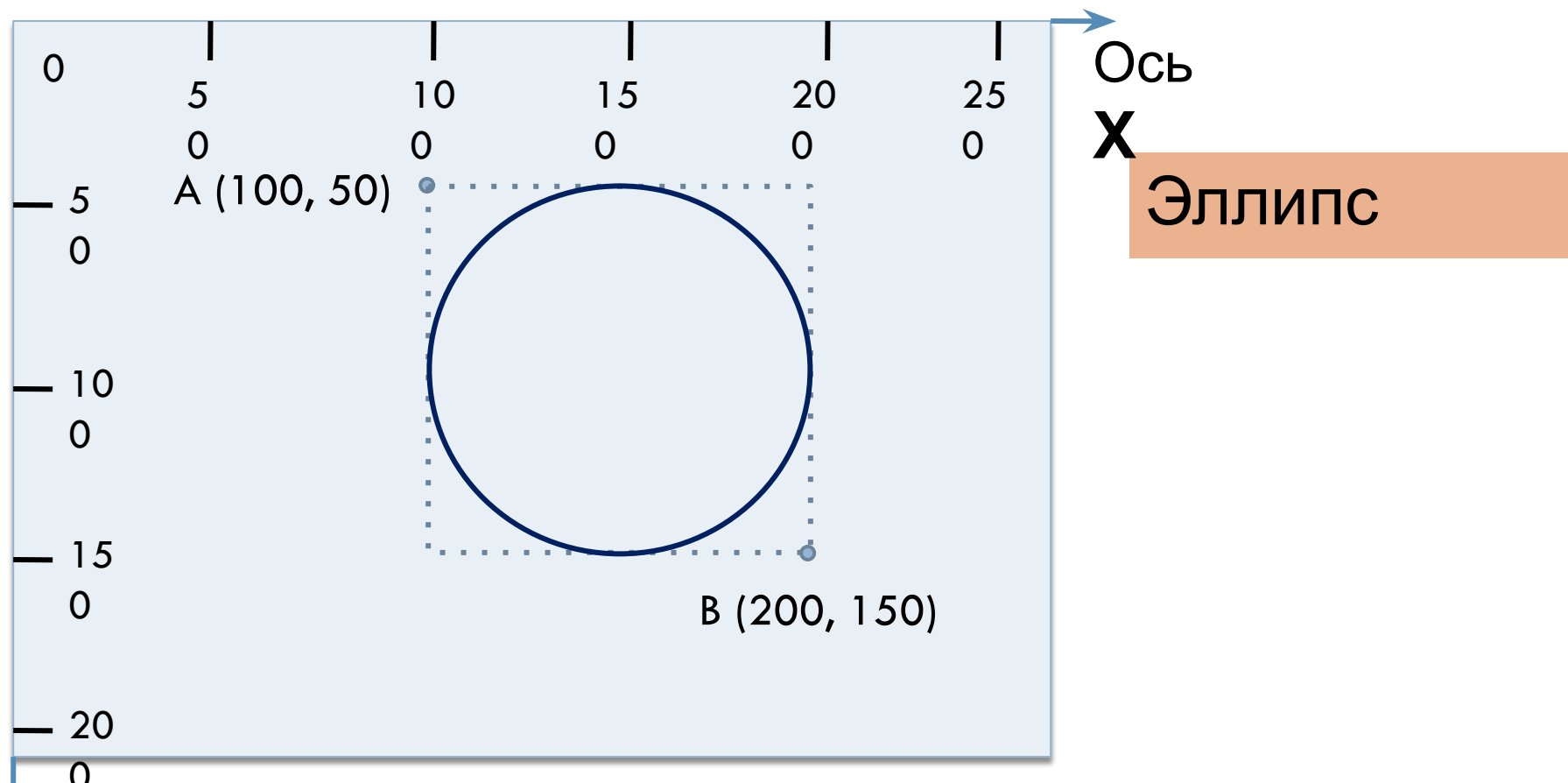
```
Uses graphABC;  
Begin  
SetPenWidth(3);  
SetPenColor(clblue);  
Line(100, 50, 200, 150);  
Rectangle(300, 50, 400, 150);  
FloodFill(350,100,clgreen);  
end.
```



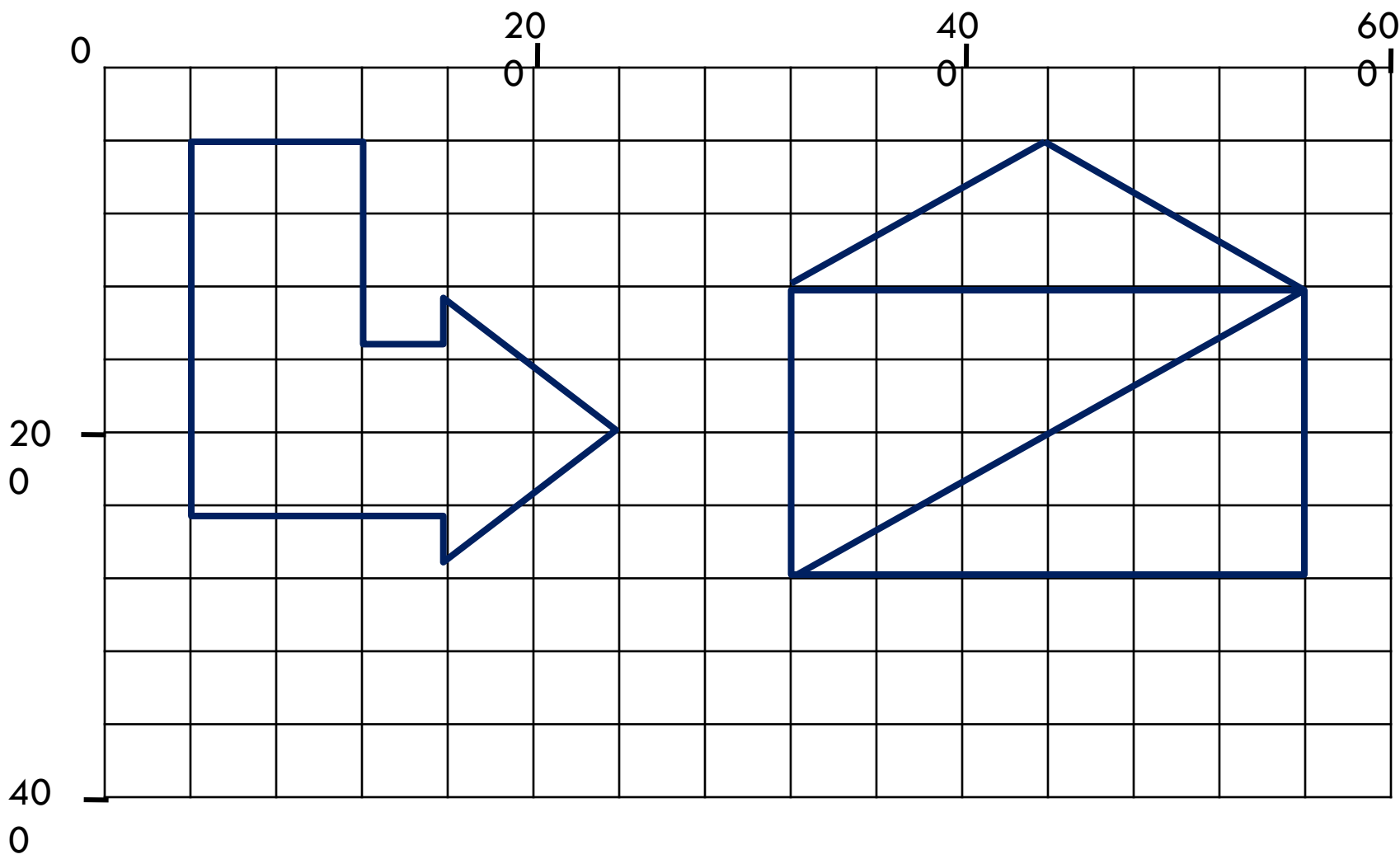
# Рисование эллипса

Ellipse (x1, y1, x2, y2)

Ellipse (100, 50, 200, 150)



# Координатная сетка графического окна



# Подпрограммы

```
Uses graphABC;  
var x,y:integer;  
procedure имя-1;  
begin  
...  
end;  
procedure имя-2;  
begin  
...  
End;
```

```
Begin  
x:=a1; y:=b1;  
имя-1;  
x:=a2; y:=b2;  
имя-2;  
x:=a3; y:=b3;  
имя-2;  
x:=a4; y:=b4;  
имя-1;  
end.
```

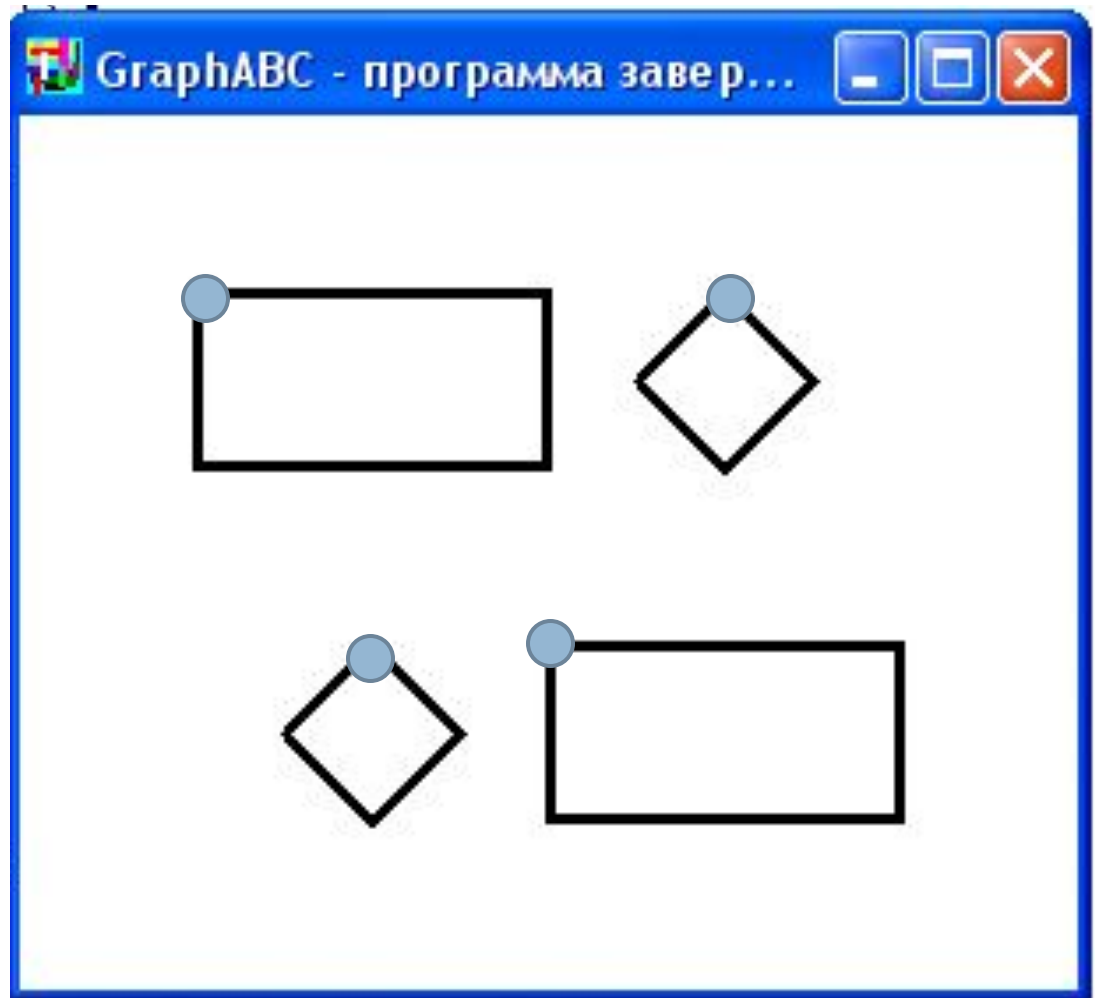
# Пример использования подпрограмм

```
Uses graphABC;  
var x,y:integer;  
procedure pr;  
begin  
rectangle(x,y,x+100,y+50);  
end;  
procedure rb;  
begin  
moveto(x,y);  
lineto(x+25,y+25);  
lineto(x,y+50);  
lineto(x-25,y+25);  
lineto(x,y);  
End;
```

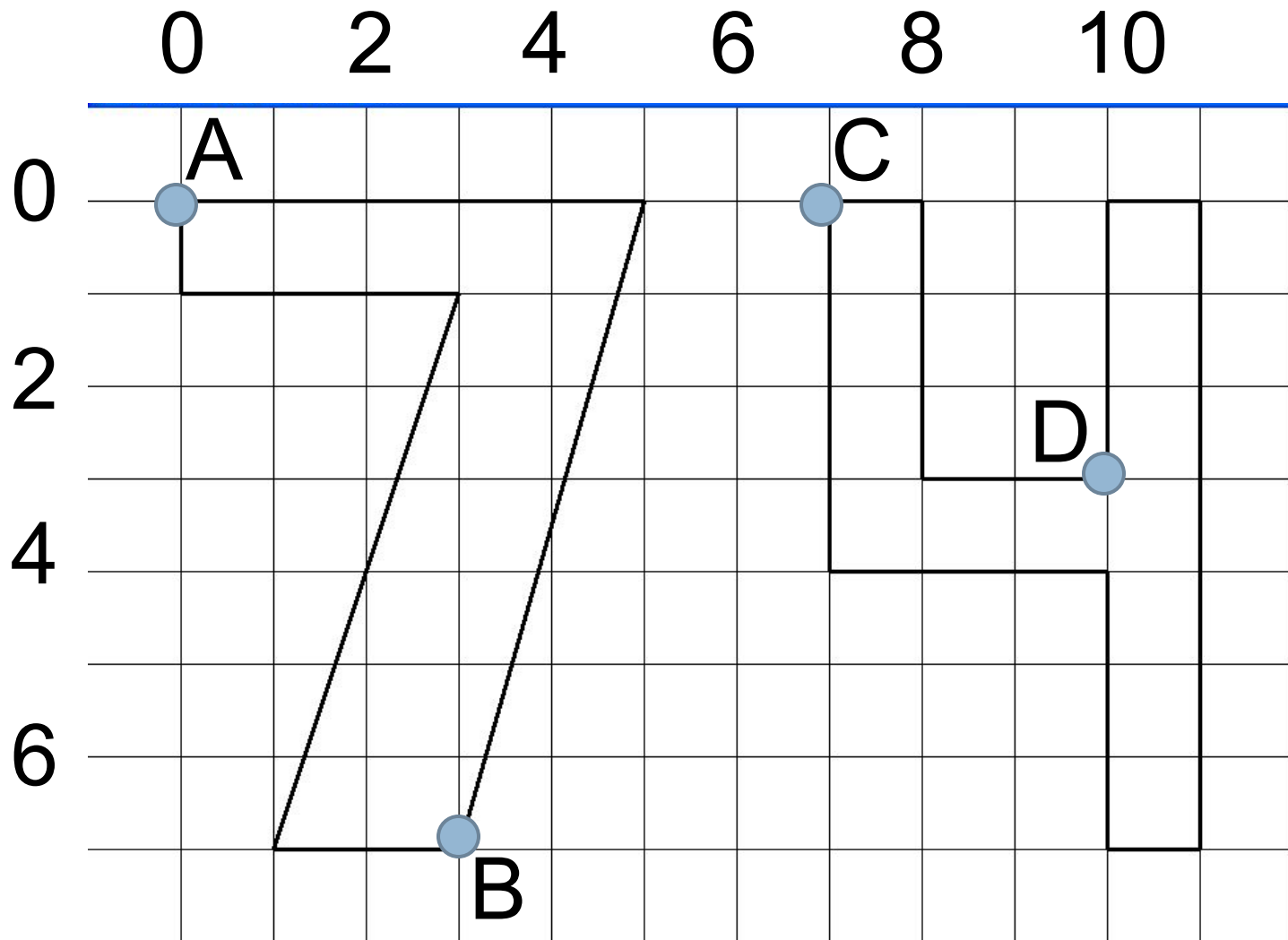
```
begin  
setpenwidth(3);  
x:=50; y:=50;  
pr;  
x:=200; y:=50;  
rb;  
x:=100; y:=150;  
rb;  
x:=150; y:=150;  
pr;  
end.
```

# Пример использования подпрограмм

```
begin  
setpenwidth(3);  
x:=50; y:=50;  
pr;  
x:=200; y:=50;  
rb;  
x:=100; y:=150;  
rb;  
x:=150; y:=150;  
pr;  
end.
```



# Масштабируемое изображение

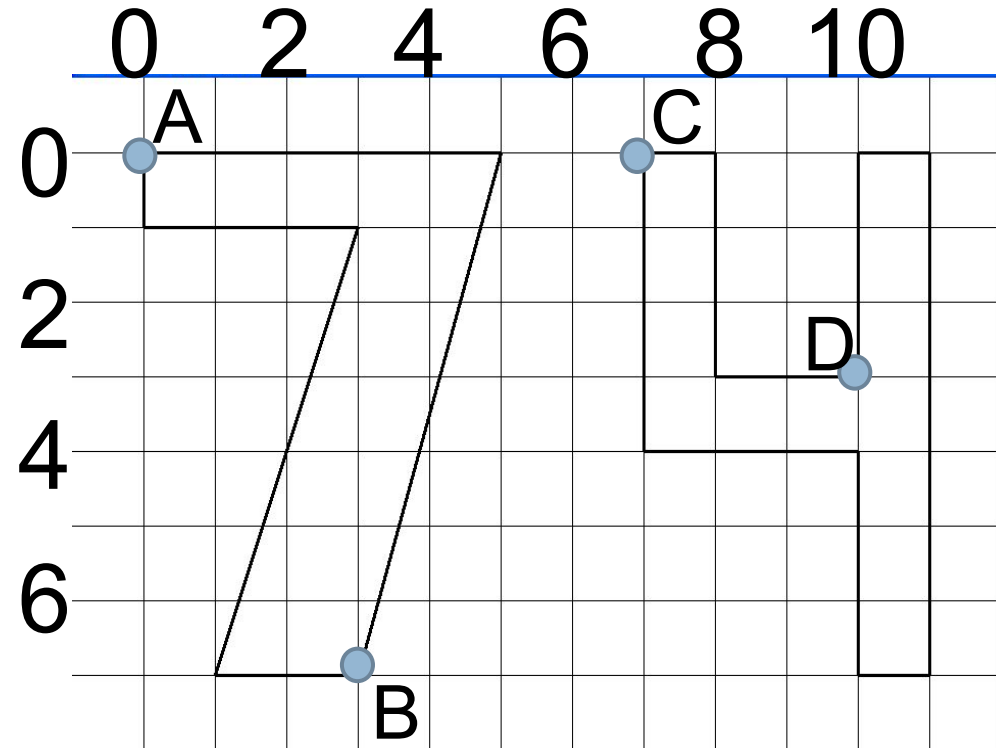


$\overline{a}$

$A(x, y)$

$B(x+3 \cdot a, y+7 \cdot a)$

# Масштабируемое изображение



uses graphabc;

```
var x,y,a:integer;
```

```
begin
```

```
a:=30; x:=50; y:=50;
```

```
setpenwidth(3);
```

```
moveto(x,y);
```

```
lineto(x+5*a,y);
```

```
lineto(x+3*a,y+7*a);
```

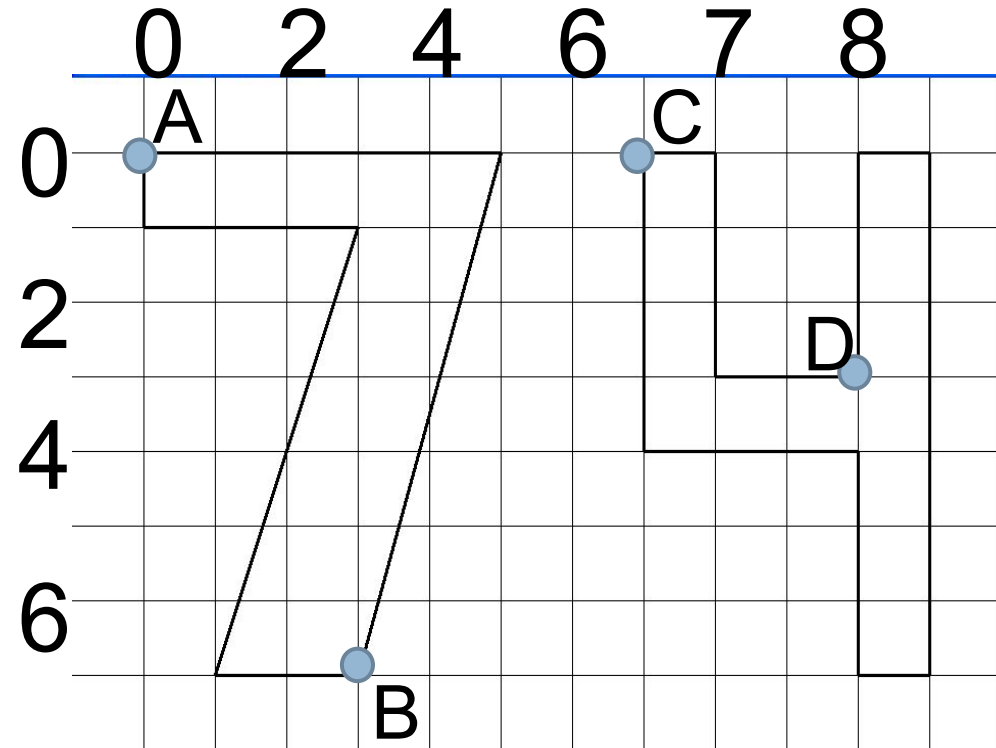
```
lineto(x+a,y+7*a);
```

```
lineto(x+3*a,y+a);
```

```
lineto(x,y+a);
```

```
lineto(x,y);
```

# Масштабируемое изображение



```
moveto(x+7*a,y);  
lineto(x+8*a,y);  
lineto(x+8*a,y+3*a
```

```
lineto(x+10*a,y+3*a);  
lineto(x+10*a,y);  
lineto(x+11*a,y);  
lineto(x+11*a,y+7*a);  
lineto(x+10*a,y+7*a);  
lineto(x+10*a,y+4*a);  
lineto(x+7*a,y+4*a);  
lineto(x+7*a,y);  
end.
```