

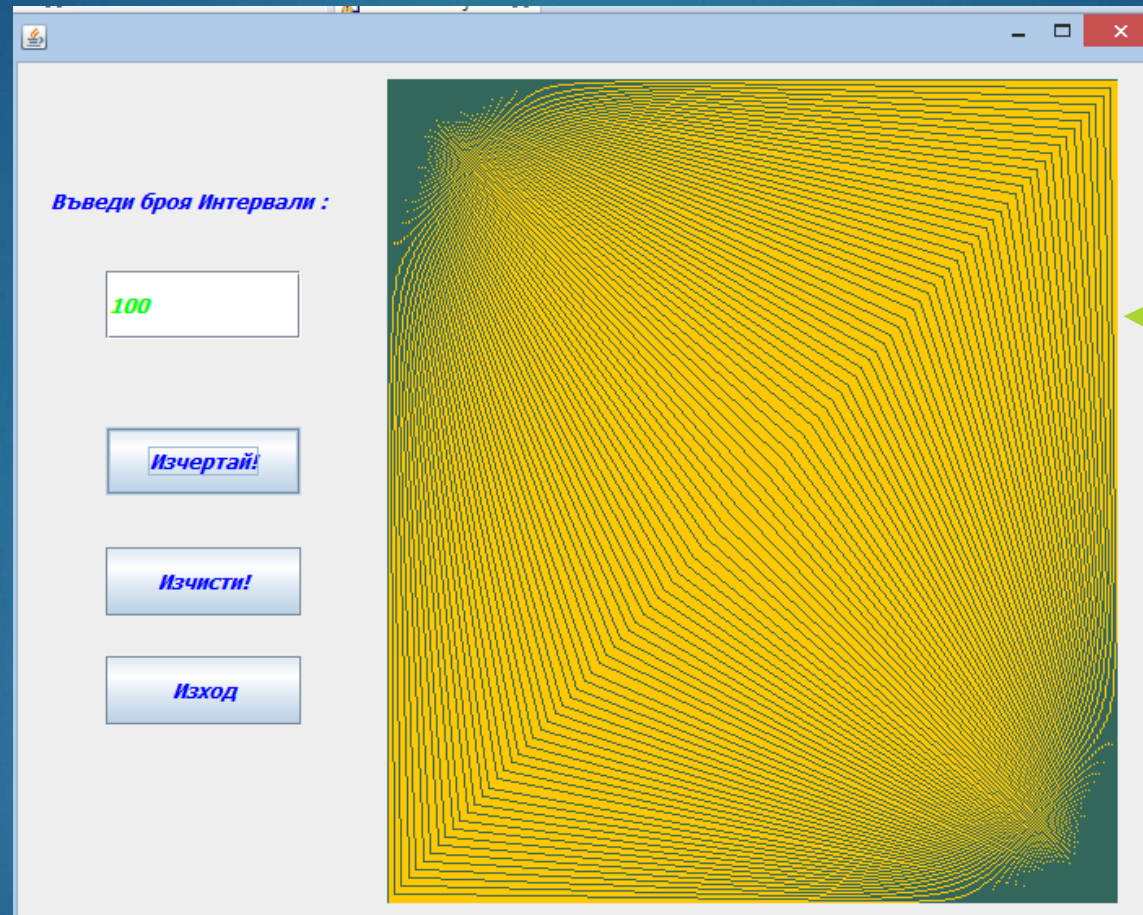
Рисуване на графики в Java

ПРЕПОДАВАТЕЛ: ИНЖ. В. МАРИНОВА

Работещото ни приложение ще изглежда така:

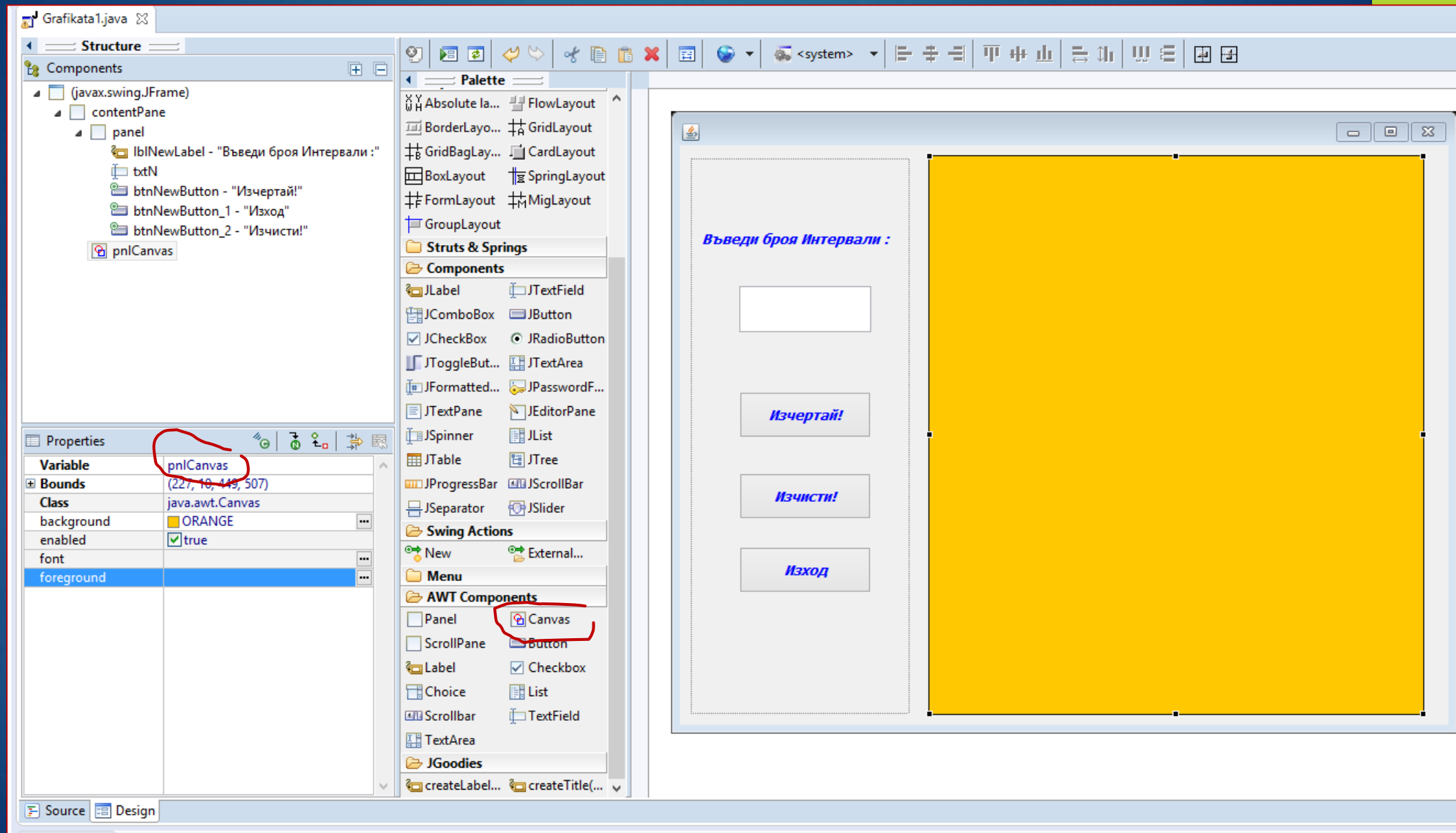
Потребителя ще избира броя на интервалите между линиите .

Използват се бутони за съответните действия.

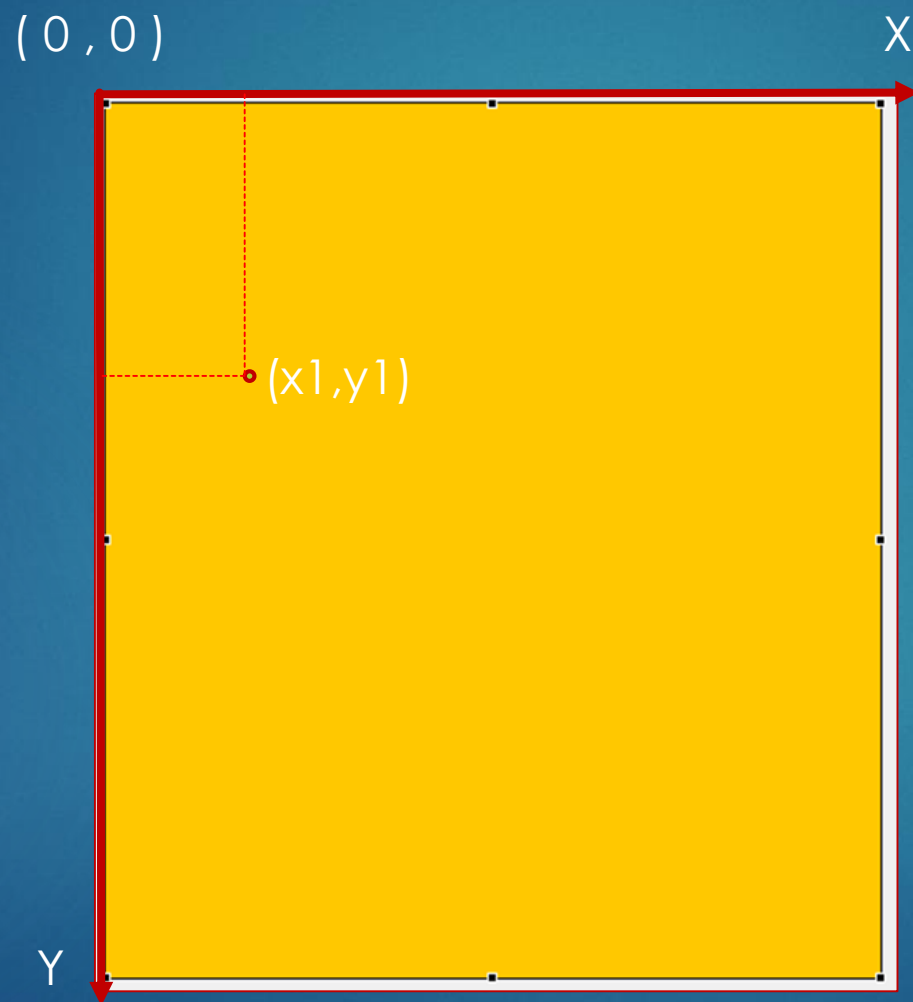


Използва се компонента Canvas за поле за чертането.

Настройки на работното поле за чертане – Canvas компонента



Координатната система, спрямо която се изчисляват всички стъпки при изчертаване на фигури е следната:



Нови програмни конструкции:

Трябва да включите в началото съответните библиотеки :

```
import java.awt.*;
```

//това ще ви добави всичко необходимо за чертане.

Компонентите, които използваме в кода имат следните имена:

pnlCanvas – полето за чертане

txtN – текстово поле, в което се въвежда броя на интервалите между линиите.

Бутона „**Изход**“ има код : `System.exit(0);`

Бутона „**Изчисти** “ има код:

```
pnlCanvas.repaint();  
txtN.setText(null);
```


Код към бутона за изчертаване:

```
Graphics g=pnlCanvas.getGraphics();
int w=pnlCanvas.getWidth();
int h=pnlCanvas.getHeight();
Color c=new Color(52,103,92);
g.setColor(c);
int n=Integer.parseInt(txtN.getText());
double dx=(double)w/n;
double dy=(double)h/n;
double x=0;
double y=h;
for(int i=0;i<=n;i++){
    g.drawLine(0, 0, (int)x,(int) y);
    g.drawLine(w, h, (int)x,(int) y);
    x+=dx;
    y-=dy;
}
```

Разяснения по основния програмен код:

```
Graphics g=pnlCanvas.getGraphics();  
//създава обект "g" , през който ще чертаем
```

```
int w=pnlCanvas.getWidth();  
//записва ширината на нашата компонента pnlCanvas
```

```
int h=pnlCanvas.getHeight();  
//записва височината на нашата компонента pnlCanvas
```

```
Color c=new Color(52,103,92);  
//създаваме обект за цвят с име „c“ и му задаваме през Color(r,g,b)
```

```
g.setColor(c);  
//задаваме на обекта за чертане "g" настройката за цвят "c"
```



```
int n=Integer.parseInt(txtN.getText());
```

```
//четем броя на въведените интервали от потребителя през текстовото поле txtN
```

```
double dx=(double)w/n;
```

```
//изчисляваме стъпката на разстоянията по оста x
```

```
double dy=(double)h/n;
```

```
//изчисляваме стъпката на разстоянията по оста y
```

```
double x=0;
```

```
//задаваме начална стойност за x
```

```
//координата (0,0 се намира горе ляво на полето за чертане)
```

```
double y=h;
```

```
//задаваме начална стойност за y
```



```
for(int i=0;i<=n;i++){  
    g.drawLine(0, 0, (int)x,(int) y);  
    g.drawLine(w, h, (int)x,(int) y);  
    x+=dx;  
    y-=dy;  
}
```

/* тук се използва цикличен оператор for, който изчертава (n+1) линии със зададените координати в тялото на цикъла:

Изчертаването става с командите:

```
g.drawLine(0, 0, (int)x,(int) y);  
g.drawLine(w, h, (int)x,(int) y);
```

След това се изчислява следващото отместване по x , y за следващата линия. */

Основните графични примитиви в Java са:

`g.drawLine(x1,y1,x2,y2)` – чертае отсечка между 2 точки

`g.drawRect(x,y,width,height)` – чертае правоъгълник само с контур

`g.fillRect(x,y,width,height)` – чертае запълнен правоъгълник

`g.drawOval(x,y,width,height)` – чертае елипса само с контур

`g.fillOval(x,y,width,height)` – чертае запълнена елипса

Опитайте да експериментирате с различните възможности за чертане.



**Очаквам вашите
работещи проекти 😊
Благодаря за вниманието!**