Java2

Swing


LIFE

План

- основное окно приложения, JFrame
- элементы интерфейса: кнопки, поля ввода, меню, списки
- LayoutManager - менеджеры компоновки
- FlowLayout, BorderLayout,BoxLayout,GridBagLayout
- обработка событий
- паттерны Observer, MVC

Что такое Swing

AWT

- каждому графическому компоненту ставился в соответствие компонент ОС
- требовалось реализовывать библиотеку под различные ОС
- отличался внешний вид приложений

Swing

- компоненты отрисовывают себя сами
- выглядят одинаково под разными ОС

Что такое Swing

“отрисуй себя сам!”

```
java.awt.Component {
   paint(java.awt.Graphic)
}
```

- `paintComponent(Graphic)`
- `paintBorder(Graphic)`
- `paintChildren(Graphic)`

Отрисовка компонента

```
public class SimpleComponent  extends JPanel {

    public SimpleComponent() {
        setOpaque(true);
    }

    @Override
    protected void paintComponent(Graphics g) {
        super.paintComponent(g);
        Graphics2D g2d = (Graphics2D)g;
        g2d.setRenderingHint(
                RenderingHints.KEY_ANTIALIASING,
                RenderingHints.VALUE_ANTIALIAS_ON)
       g2d.setColor(Color.blue);
       g2d.fillOval(10, 10, 50, 50);
    }
```

Виды компонентов

- JPanel
- JButton
- JLabel
- JTextField
- JList
- JMenu
- JTable
- …….

Менеджеры компоновки

- линейные размеры окна могут отличаться
- абсолютное позиционирование не применимо
- взаимное расположение сохраняется!
- важно не где, а как

Менеджеры компоновки

- PreferredSize
- MinimumSize

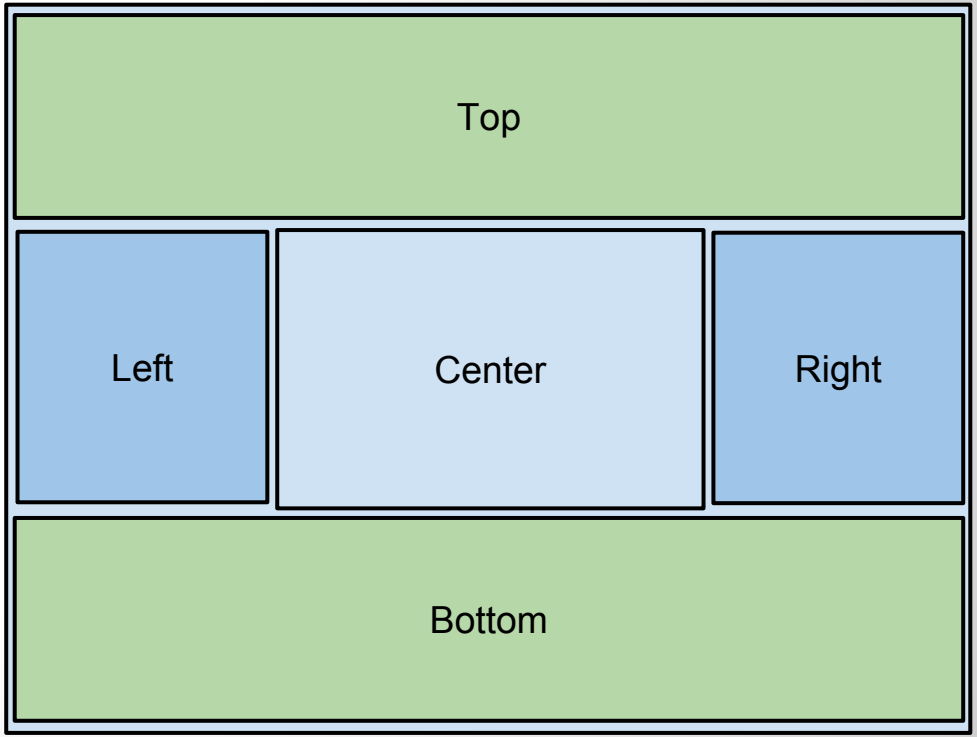
BorderLayout

- только 5 компонентов
- **top, bottom:**

  preferred высота, вся ширина
- **left, right:**

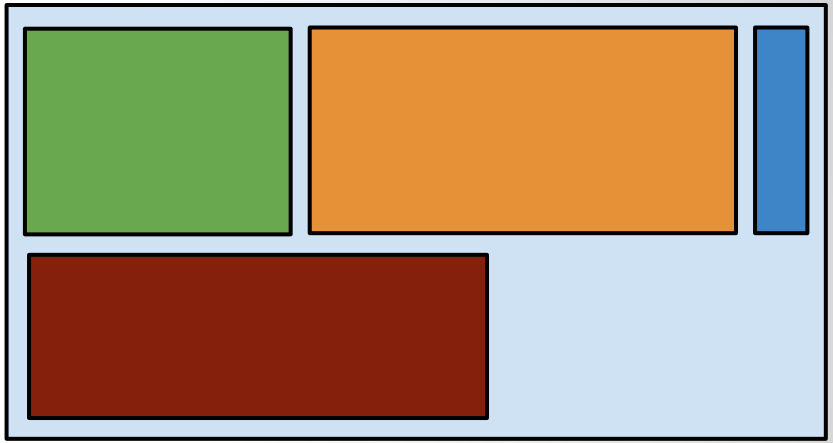
  preferred ширина
- **center:**

  что осталось
- JFrame, JDialog



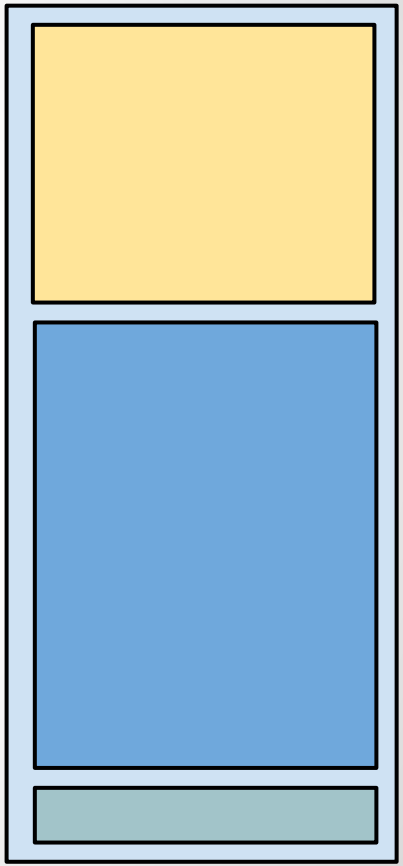
Flow Layout

- JPanel
- в порядке добавления
- переносит на следующую строку



BoxLayout

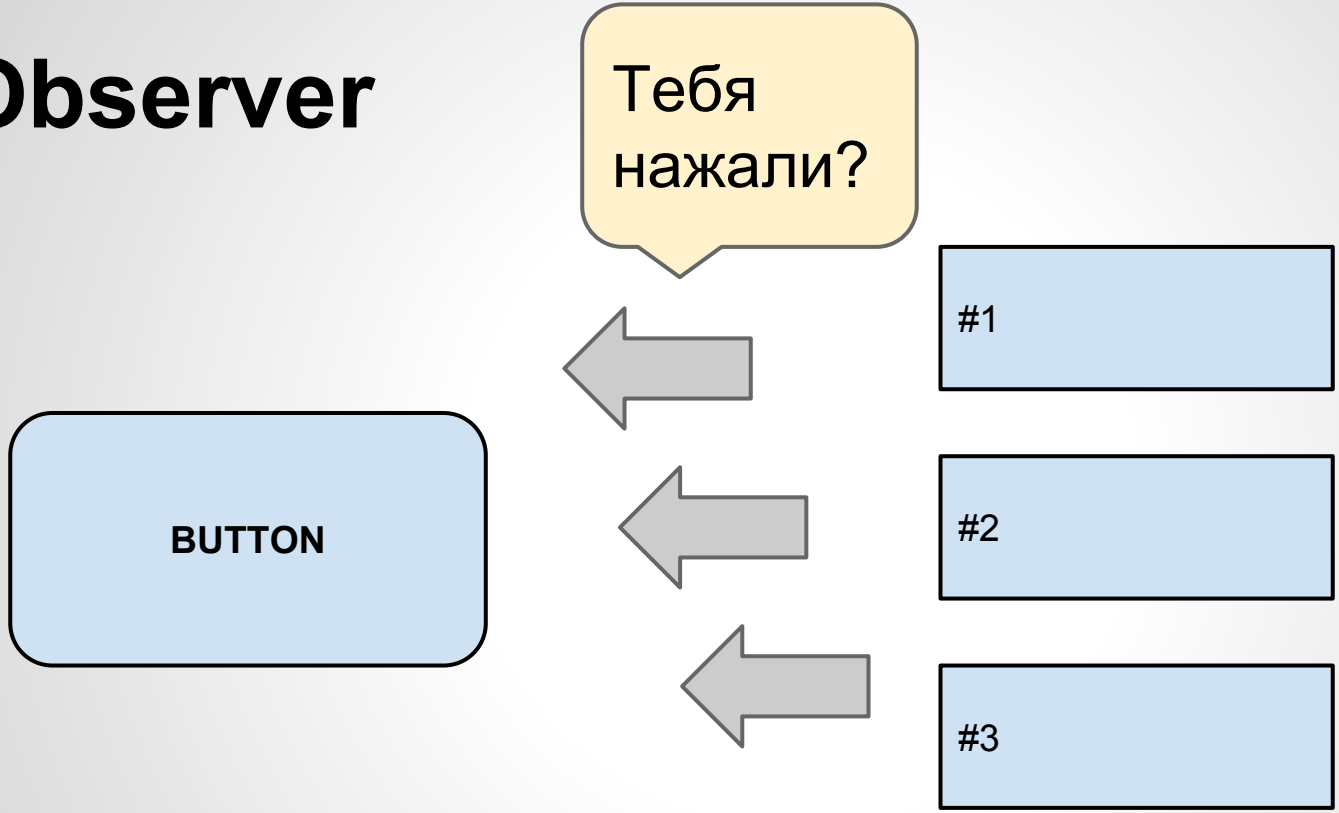
- коробка
- можно задать оси X, Y
- javax.swing.Box
- Пример - строка меню



GridBagLayout

- самый гибкий в настройке
- GridBagConstraints - ограничения

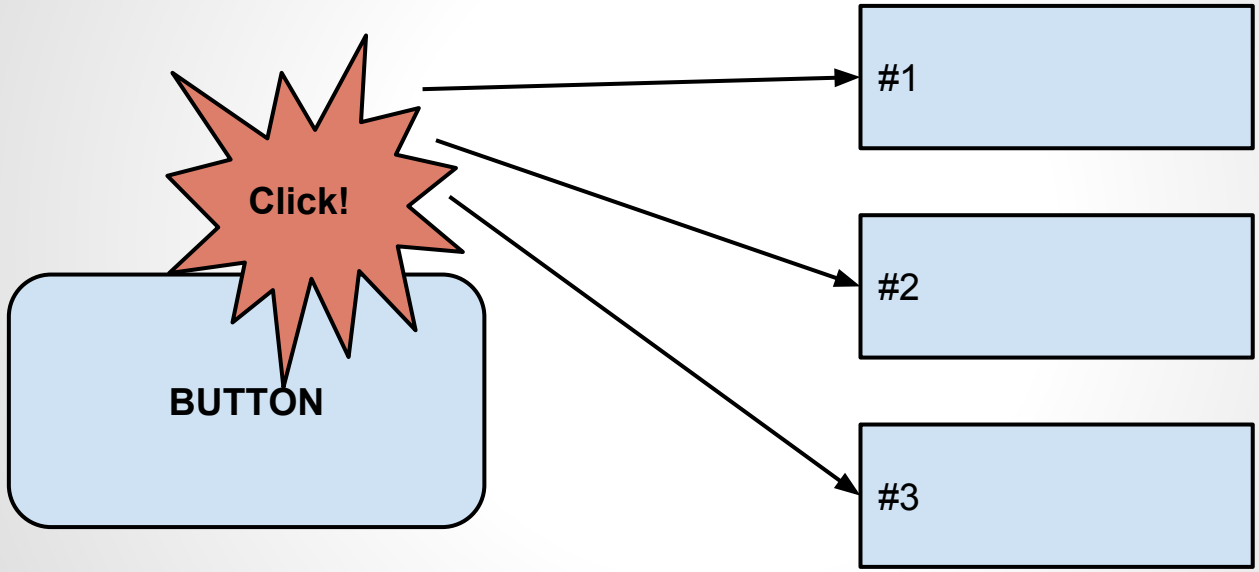
Observer



Observer

Observer

Listener implements ActionListener



Обработчики событий

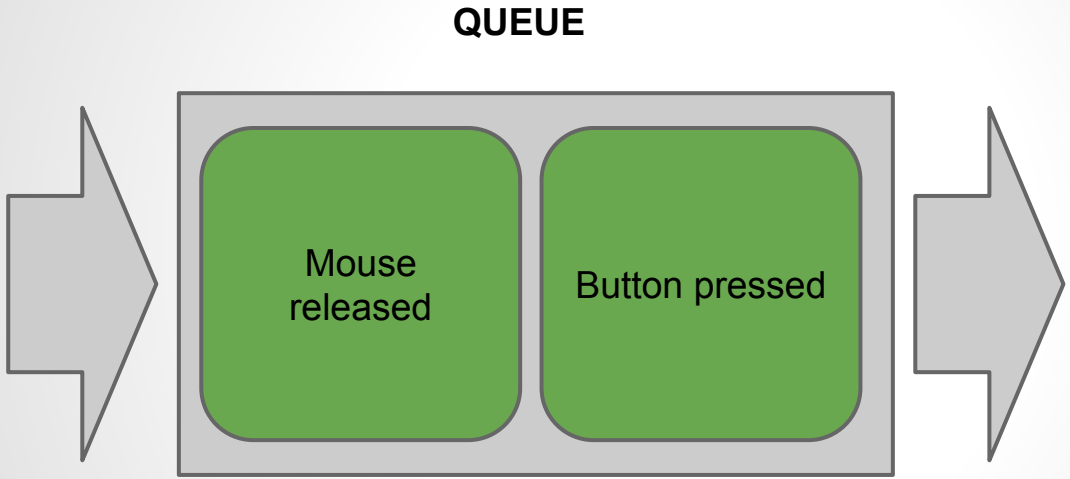
ActionListener

MouseAdapter

KeyAdapter

Component.addKeyListener(new KeyAdapter(){...})

Event Dispatch Thread



AWT-Event Queue

MVC - Model-View-Controller

Модель

- Это бизнес-логика приложения;
- Модель обладает знаниями о себе самой и не знает о контроллерах и представлениях;
- данные (из базы или другого источника), набор объектов, простая логика их обработки;

MVC - Model-View-Controller

Представление

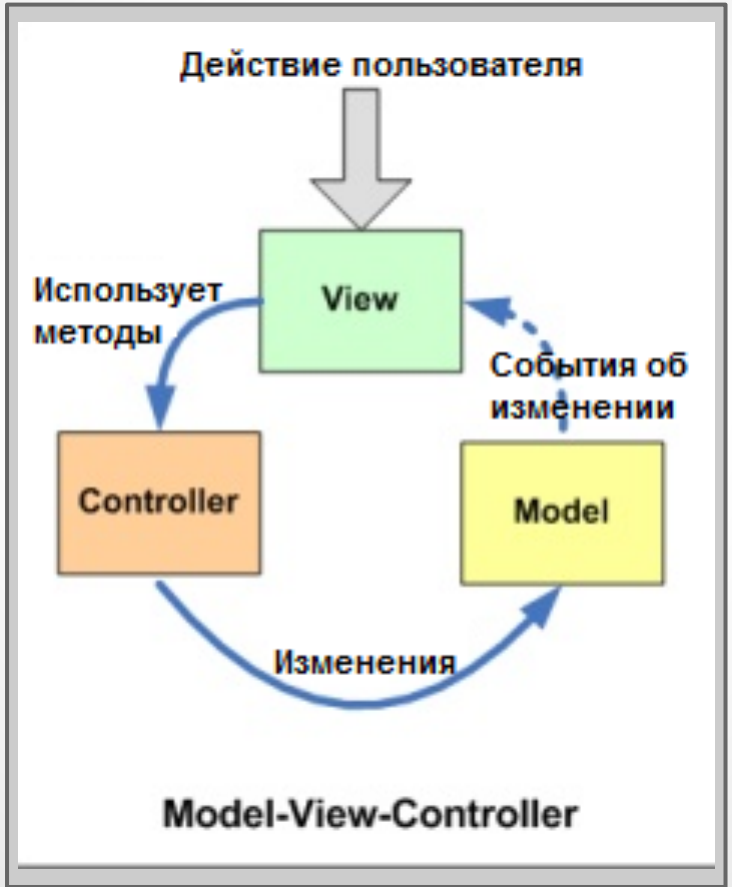
- отображение данных модели
- доступ read only

MVC - Model-View-Controller

Контроллер

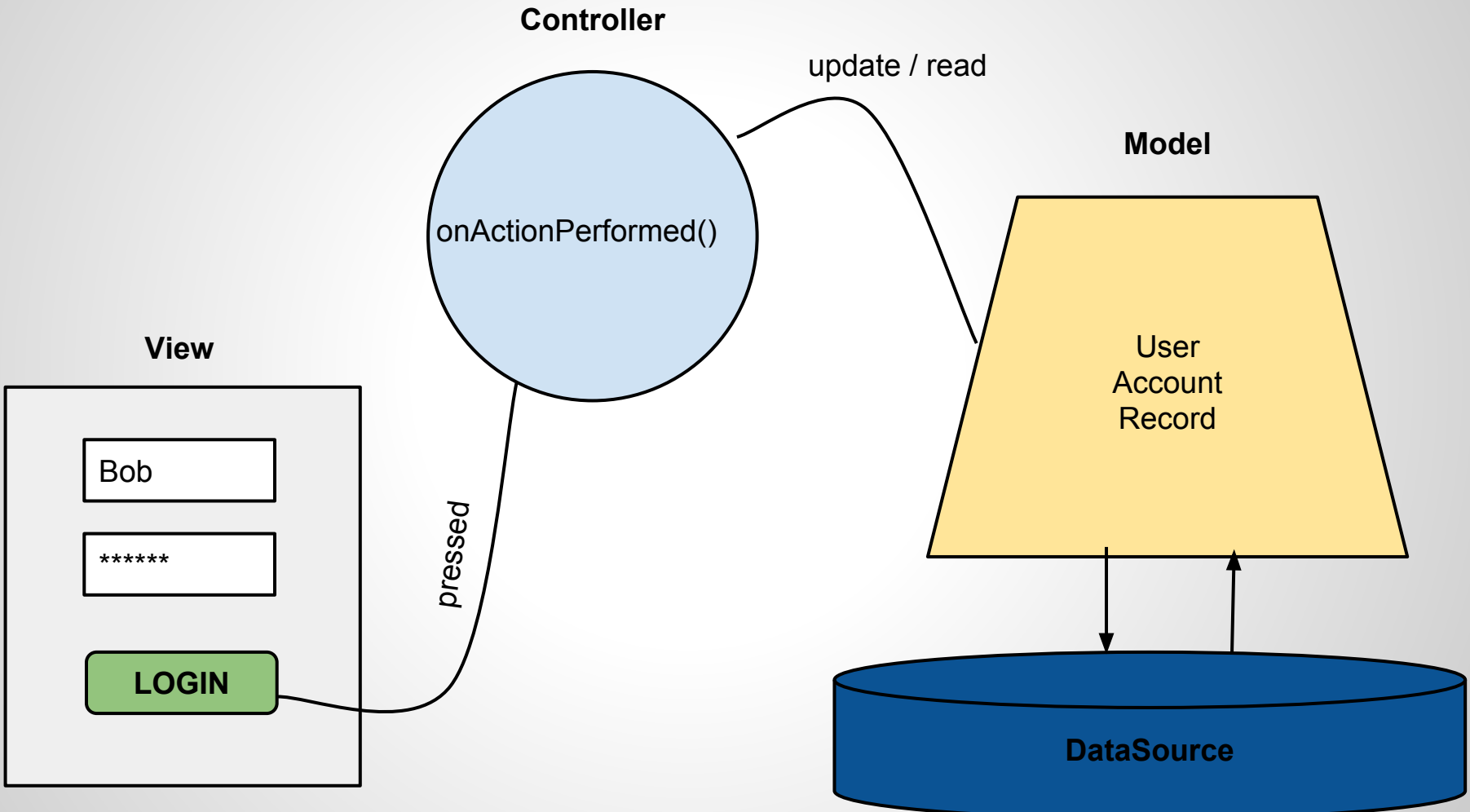
- Контроллер определяет, какое представление должно быть отображено в данный момент;
- События представления попадают в контроллер. Контроллер влияет на модель;

MVC - Model-View-Controller



~~Swing не MVC!~~

MVC - это рекомендации, нет конкретной реализации.


Controller
update / read
Model
onActionPerformed()
View
User
Account
Record
Bob
******
pressed
LOGIN
DataSource