14. Компоненты: контейнеры, способы использования и их отличие

Контейнеры в Java являются основными строительными блоками для графических интерфейсов. Они позволяют организовать компоненты в окне и управлять их расположением. Все контейнеры можно разделить на две категории: **верхнеуровневые** и **вложенные**.

Верхнеуровневые контейнеры

* **JFrame**: Используется для создания главных окон. Это наиболее часто используемый контейнер в графических приложениях. Он поддерживает настройку размеров, добавление меню и размещение других компонентов.
* **JDialog**: Применяется для создания диалоговых окон, которые обычно используются для отображения сообщений, получения подтверждения или ввода от пользователя. Например, окна подтверждения выхода или сохранения изменений.
* **JApplet**: Исторически использовался для создания встраиваемых Java-приложений, но в современных приложениях считается устаревшим.

Вложенные контейнеры

* **JPanel**: Легковесный контейнер для группировки других компонентов. Он не является самостоятельным окном, а используется внутри других контейнеров, таких как JFrame.
* **JScrollPane**: Добавляет возможность прокрутки для компонентов, таких как текстовые области (JTextArea) или таблицы (JTable).
* **JSplitPane**: Делит окно на две части, которые можно изменять по размеру. Это удобно для создания гибких интерфейсов.

Отличия и использование

Контейнеры различаются по своему назначению:

* **Верхнеуровневые контейнеры** используются для создания окон и их функционала.
* **Вложенные контейнеры** применяются для упрощения управления компонентами и их компоновки.

Менеджеры компоновки

Для управления расположением компонентов внутри контейнера используются менеджеры компоновки (LayoutManager):

1. **FlowLayout**: Размещает компоненты по горизонтали.
2. **BorderLayout**: Разделяет контейнер на пять областей: North, South, East, West, Center.
3. **GridLayout**: Организует компоненты в виде таблицы с фиксированным числом строк и столбцов.
4. **BoxLayout**: Выравнивает компоненты по вертикали или горизонтали.

JFrame frame = new JFrame("Пример контейнера");

frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT\_ON\_CLOSE);

frame.setSize(400, 300);

// JPanel для группировки

JPanel panel = new JPanel();

panel.add(new JButton("Кнопка 1"));

panel.add(new JButton("Кнопка 2"));

// JScrollPane с текстовым полем

JTextArea textArea = new JTextArea(10, 30);

JScrollPane scrollPane = new JScrollPane(textArea);

// JSplitPane для разделения областей

JSplitPane splitPane = newJSplitPane(JSplitPane.HORIZONTAL\_SPLIT, panel, scrollPane); frame.add(splitPane); frame.setVisible(true);