

Téma 26: GUI v Javě

GUI je **grafické uživatelské rozhraní**. Uživatel používá myš a klávesnici pro ovládání prvků jako jsou tlačítka, ikony, vstupní pole, atd.

Model – View – Controller je softwarová architektura Model – Pohled – Řadič, která rozděljuje datový model aplikace, uživatelské rozhraní a řídicí logiku do tří nezávislých komponent tak, že modifikace některé z nich má jen minimální vliv na ostatní:

- Uživatel provede akci (kliknutí na tlačítko)
- Řadič zachytí tuto akci, převezme model a v případě potřeby jej zaktualizuje
- Řadič předá aktuální model pohledu, ten jej zobrazí a čeká na další akci

Před knihovnou prvků Swing bylo **AWT**. Vrstva mezi Javou a rozhraním systému – vzhled a chování prvků přebírá od operačního systému, pro tyto OS, ale musí být AWT specificky implementované, vzniká tedy rozpor s jednou ze zásad Javy – platformní nezávislostí.

Swing je knihovna prvků grafického uživatelského rozhraní. Rozšiřuje AWT, na rozdíl od něj ale prvky rozhraní vykresluje sám pomocí grafických knihoven Javy. Je rozšiřitelný (můžeme vytvořit a použít vlastní implementace ovládacích prvků) a přizpůsobitelný (ovládací prvky mohou mít vzhled, jaký chceme, nemusí tedy vůbec vypadat jako ty v operačním systému).

Prvky dělíme na čtyři skupiny:

- Okna
 - JFrame – klasické okno
 - JDialog – dialogové okno
 - JFileChooser – dialog pro výběr souboru
 - JColorChooser – dialog pro výběr barvy
 - JOptionPane – dialog pro uživatelský vstup
- Nabídky
 - JMenuBar – lišta nabídek
 - JMenu - nabídka
 - JMenuItem - položka v nabídce
 - JRadioButtonMenuItem
 - JCheckBoxMenuItem
 - JPopupMenu
- Ovládací prvky
 - JLabel
 - JButton
 - JToggleButton
 - JRadioButton
 - JCheckBox
 - JTextField

- JTextArea
- JPanel
- JTextPanel
- JSlider
- JComboBox
- JList
- Kontejnery
 - JPanel
 - JTabbedPane – pás karet
 - JDesktopPane – virtuální plocha
 - JInternalFrame
 - JToolBar – lišta nástrojů

Event je událost, která se stane za běhu programu a **listener** je objekt, který pokud zachytí určitou událost, provede příslušnou akci.

Mezi **alternativy** ke Swingu patří Standart Widget Toolkit ve zkratce SWT od firmy IBM, dnes Eclipse Foundation funguje obdobně jako AWT s tím, že pokud systém nějakou implementaci objektu nepodporuje, SWT ji nahradí svou vlastní. Další alternativou Swingu je JavaFX od firmy Oracle. Je pro webové aplikace, ale dá se použít i offline jako klasická desktopová aplikace. Oracle je prosazuje jako náhradu za Swing.