**教 学 设 计**

**科目: Java编程技术基础**

**教师:**

**部门:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课题** | 项目13 计算最大公约数  任务 实现一个油耗计算器 | | | **备课时间** |  | |
| **课型** | 理实一体 | **课时** | 4课时 | **授课班级** | 2020级 | |
| **教学目标** | 1. 了解工具包AWT、工具包SWING的使用方法；  2. 掌握JLabel、JTextField、JButton类的使用方法；  3. 掌握常见Swing组件的特点 | | | | | |
| **教材**  **分析** | **重点** | 掌握JLabel、JTextField、JButton类的使用方法 | | | | |
| **难点** | 掌握JButton类的使用方法 | | | | |
| **教具** | PPT、课本 | | | | | |
| **教法** | 案例分析、合作学习、电脑模拟等方法 | | | | | |
| **学法** | 学生在教师的指导下课前复习课本的内容，课后及时巩固上课所学的知识，完成上课布置的作业 | | | | | |
| **教 学 过 程** | | | | | | |
| **教学环节** | **教 学 内 容** | | | | | **教师活动、学生活动** |
| **导入新课** | 用户在制定的区域输入加油钱数，汽车跑的公里数，和汽油的价格，单击“计算”按钮，计算显示百公里油耗。  计算公式为：百公里油耗(升)=加油钱数/汽油的价格/汽车跑的公里数\*100。运行结果如下： | | | | | 先让学生自己思考，小组讨论，然后教师再讲解，采用启发式教学 |
| **教学过程** | 【知识准备】  1.1 抽象窗口工具包（AWT）  AWT是Abstract Window Toolkit的缩写，称为抽象窗口工具集，AWT由Java中的java.awt包提供，是Java基础类的一部分。AWT提供了构建用户界面的组件，如菜单、按钮、文本框、对话框、复选框等，可以根据图形界面组件的输入实现事件处理。此外，AWT允许绘制图形、处理图像、控制用户界面的布局、字体显示及提供利用本地剪贴板实现数据传送类等具有辅助性质的类，由Component类的子类或间接子类创建的对象称为一个组件（又称控件）。Java把由Container的子类或间接子类创建的对象称为一个容器，可以把组建添加到容器中。    1.2 Swing组件简介  Swing组件由javax.swing包提供，是内容丰富、功能强大的轻量级组件。设计与AWT的设计不同，与显示和事件有关的许多处理工作由Java编写的UI类来完成。轻量级组件占用资源较少，效率较高，显示外观与平台无关，功能更强更灵活。Swing是纯Java语言实现的，并不依赖本地的工作平台。Swing具有和AWT同性质的组件，如按钮等。从命名的角度看，Swing组件都是第一个字母标有一个“J”，如AWT按钮组件命名为Button，而Swing的按钮组件命名为JButton。Swing还定义了其他具体应用的组件，如树组件、表组件和列表组件等。  1.3 Jcomponent组件  JComponent类是java.awt包中容器Container的子类，因此所有继承自JComponet类的轻量级组件也都是容器。需要注意的是，不可以把组件直接添加到Swing窗体中，应当把组件添加到Swing窗体所包含的一个称为内容面板的容器中。在Swing窗体的内容面板中，尽量只使用轻量组件，否则可能会出现预想不到的问题。Swing窗体通过调用public Container getContentPane() 方法得到它的内容面板。  1.4 Jframe组件  JFrame是与AWT中的Frame相对应的Swing组件，继承自java.awt.Frame类，功能也相当。 JFrame上面只能有一个唯一的组件，这个组件为JRootPane，调用JFrame.getContentPane()方法可获得JFrame中内置的JRootPane对象，应用程序不能直接在JFrame实例对象上增加组件和设置布局管理器，而应该在JRootPane对象上增加子组件和设置布局管理器。从JDK5.0之后，重写了add(Component comp)和setLayout(LayoutManager l)方法，直接调用这两个方法也是在操作JContentPane对象。当用户点击JFrame的关闭按钮时，JFrame会自动隐藏，但没有关闭，可以在windowClosing事件中关闭。    1.5 swing的其他常用组件  1. Jlabel组件  标签组件是用于显示文本信息、或图标、或二者兼而有之。JLabel组件不会对用户的输入发生反应，即对JLabel组件不能编辑。标签组件可以将显示内容垂直或水平显示，通常默认文本信息的显示状态为水平。而图标的显示状态为垂直。标签组件一般起到提示作用。  2. 文本框  JTextField组件用于创建文本框。文本框是用来接受用的单行文本信息输入的区域。通常文本框用于接受用户信息或其他文本信息的输入。当用户输入文本信息后，如果为JTextField对象添加事件处理，按Enter键会激发一定的动作。  JPasswordField是JTextField的子类，是一种特殊的文本框，也是用来接受单行文本信息的输入的区域，但会用回显字符串代替输入的文本信息。因此，JPasswordField组件也称为密码文本框。JPasswordField的默认的回显字符是“\*”，用户可以自行设置回显字符。  3. JTextArea组件  JTextArea组件是文本区组件。它与JTextField一样能接受文本信息的输入和显示。但是与JTextField组件不同的是，JTextArea对象可以多行输入与显示，突破了JTextField的单行的限制。但是，如果文本信息的行数超过文本区限定的行数，超出的文本信息不能显示。为了解决这个问题，可以借助JScrollPane滚动窗格组件。将文本区放置到滚动窗格中，就可以实现超出文本信息的滚动输出。类似的程序代码如：new JScrollPane(JTextArea文本区对象)。  4. JButton组件  JButton是用来创建命令按钮。JButton对象具有这样的功能：当用户按下命令按钮，会激发一定的动作。JButton创建的按钮可以具有图标和文本信息的内容，通过它们可以有效地提示及帮助用户操作。  5. 复选框和单选框  JCheckBox组件可以用来创建具有文本和图标的复选框。这种复选框具有来“选中”或“取消选中”状态，可以通过用户的选择来实现。通常，用多个复选框作为一组来表示多种组合条件，用户可以同时选择多个复选框。  JRadioButton组件可以用来创建具有文本和图标的单选按钮，和JCheckBox组件一样，可以表示“选中”或“取消选中”状态。可以定义一个或多个单选按钮添加到一个ButtonGroup按钮组作为整体处理，只不过在任何情况下，只有一个单选按钮能处于“选中”状态，其他单选按钮处于“非选中”状态中。一般，定义多个单选按钮来表示多个条件选择一种的情况。  6. JcomboBox组件  JComboBox组件用来创建组合框对象。一般，根据组合框是否可编辑的状态，可以将组合框分成两种常见的外观。可编辑状态外观是视为文本框和下拉列表的组合，不可编辑状态的外观可视为按钮和下拉列表的组合。在按钮或文本框的右边有一个带有三角符号的下拉按钮。用户可以点击该下拉按钮，可以出现一个内容列表。这也是组合框的得名。组合框通常用于从列表的“多个项目中选择一个”的操作。  7. JList组件  JList组件用于定义列表，允许用户选择一个或多个项目。与JTextArea类似，JList本身不支持滚动功能，如果要显示超出显示范围的项目。  【实践拓展】  实践操作，油耗计算器程序设计。提示：  1）设计油耗计算器窗口；  2）定义油耗计算器窗口类的构造方法；  3）定义actionPerformed单击动作处理方法；  4）定义main主方法，创建对象并进行测试 | | | | | 提问查看当堂掌握情况  对学生操作进行点评 |
| **作业布置** | 利用Java Swing技术设计一个E-mail邮箱地址注册的图形用户界面应用程序。程序运行效果如图所示。 | | | | | |
| **板书设计** | 项目13 计算最大公约数  任务 实现一个油耗计算器  1.1 抽象窗口工具包（AWT）  1.2 Swing组件简介  1.3 Jcomponent组件  1.4 Jframe组件  1.5 swing的其他常用组件 | | | | | |
| **教学反思** |  | | | | | |