***Лабораторная работа №6. Интерфейс калькулятора р-ичных чисел***

Тема: Классы Object Pascal, С++

*Цель: Сформировать практические навыки реализации классов средствами объектно-ориентированного программирования Object Pascal, С++.*

Задание

1. Разработать и реализовать класс “Интерфейс калькулятора р-ичных чисел” тип TClcPnl наследник TForm, используя класс

* Object Pascal,
* Builder С++.

На Унифицированном языке моделирования UML (Unified Modeling Language) наш класс можно обозначить следующим образом:

|  |
| --- |
| **ИнтерфейсКалькулятораР-ичныхЧисел** |
| строкаР-ичноеЧисло: TStaticText |
| состояниеПамяти: TStaticText |
| кнопки ввода: TBitButton |
| FormCreate(Sender: TObject) |
| ButtonClick(Sender: TObject) |
| FormKeyPress(Sender: TObject; var Key: Char) |
| TrackBar1Change(Sender: TObject) |
| SetButtns(p: LongInt) |
| Обязанность:  Обеспечить пользователю возможность управления калькулятором через клавиатуру и командные кнопки для выполнения вычислений |

1. Класс должен отвечать:
   1. за ввод:
   * команд редактирования р-ичных чисел,
   * команд памяти,
   * команд процессора р-ичных чисел;
   1. отображение:
      * вводимого числа,
      * результата вычисления,
      * состояния памяти;
   2. класс должен обеспечить возможность:
   * ввода перечисленных команд с помощью командных кнопок и клавиатуры;
   * выполнение команд для работы с буфером обмена:
   * копировать,
   * вставить;
   1. класс должен обеспечить настройки:
   * системы счисления в диапазоне от 2 до 16;
   * на один из следующих режимов:
   * ввод целых числами,
   * ввод чисел с целой и дробной частями.
2. Протестировать каждый метод класса.

Рекомендации к выполнению

1. Класс TClcPnl реализуйте в отдельном модуле UClcPnl.
2. Панель управления реализуйте как форму.
3. В классе формы используйте следующие визуальные компоненты:

* для отображения строки - р-ичного числа и состояния памяти- компоненты типа TStaticText;
* для ввода символов и выполняемых операций - компоненты типа TBitButton;
* для изменения системы счисления используйте компонент типа TTrackBar;
* для выбора команд при работе с буфером обмена, настройки параметра режима работы (целое, действительное), вызова справки вставьте главное меню: Правка с подменю: Копировать, Вставить; Вид с подменю: Целое, Целое и дробь; Справка – компонент класса TMainMenu.

1. В классе формы опишите следующие событийные процедуры:

* “создание формы” CreateForm для создания объекта TClcCtrl и инициализации компонента отображения строки ввода/вывода;
* “нажатие кнопки” (ButtonClick) - для преобразования нажатия кнопки в соответствующее целое число и вызова метода “выполнить команду калькулятора” объекта TClcCtrl;
* “нажатие клавиши на клавиатуре” (FormKeyPress) - для преобразования нажатия клавиши в соответствующее целое число и вызова метода “выполнить команду калькулятора” объекта TClcCtrl;
* “доступность кнопок” (SetButtns) - для обеспечения доступа к кнопкам цифровых клавиш в зависимости от выбранной системы счисления;
* методы для обработки команд меню;
* “смена основания” (TrackBar1Change) - для изменения основания системы счисления.

Содержание отчета

1. Задание.
2. Текст программы.
3. Тестовые наборы данных для тестирования класса.

Контрольные вопросы

1. Что такое инкапсуляция?
2. Как синтаксически представлено поле в описании класса?
3. Как синтаксически представлен метод в описании класса?
4. Как синтаксически представлено простое свойство в описании класса?
5. Особенности описания методов класса?
6. Особенности описания и назначение конструктора класса?
7. Видимость идентификаторов в описании класса?
8. Особенности вызова методов применительно к объектам класса?