

Практическая работа. Редактор р-ичных чисел

Цель

Сформировать практические навыки реализации классов средствами объектно-ориентированного программирования C++.

Задание

1. Разработать и реализовать класс TEditor «Редактор р-ичных чисел», используя класс C++.

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

РедакторР-ичныхЧисел
строка: String числоЕстьНоль: Boolean добавитьЗнак: String добавитьР-ичную цифру(a: Integer): String добавитьНоль: String забойСимвола: String очистить: String конструктор читатьСтрокаВформатеСтроки: String (метод свойства) писатьСтрокаВформатеСтроки(a: String) (метод свойства) редактировать(a: Integer): String
Обязанность: ввод, хранение и редактирование строкового представления р-ичных чисел

2. Класс должен отвечать за ввод и редактирование строкового представления р-ичных чисел. Значение р-ичного нуля - '0,.'. Класс должен обеспечивать:

- добавление символов, соответствующих р-ичным цифрам (р от 2 до 16);
- добавление и изменение знака;
- добавление разделителя целой и дробной частей;
- забой символа, стоящего справа (BackSpace);
- установку нулевого значения числа (Clear);
- чтение строкового представления р-ичного числа;
- запись строкового представления р-ичного числа;

3. Протестировать каждый метод класса.

Рекомендации к выполнению

1. В классе TEditor опишите следующие атрибуты:

- «строка» - строкового типа, содержит строковое представление редактируемого р- ичного числа, .

2. В классе опишите следующие операции:

- «число есть ноль», операция возвращает булевское значение True, если «строка» содержит изображение числа равного 0, False – в противном случае;
- «добавить знак», операция добавляет или удаляет знак «-» из «строка» и возвращает значение «строка»;
- «добавить р-ичную цифру», операция получает целое число (числовое обозначение р-ичной цифры), преобразует его в символ и добавляет к «строка», если это допускает формат, возвращает значение «строка»;
- «добавить ноль», операция добавляет ноль к «строка», если это допускает формат, возвращает значение «строка»;
- «збой символа», операция удаляет крайний правый символ «строка» и возвращает значение «строка»;
- «очистить», операция устанавливает в «строка» строку, изображающую р-ичный 0, возвращает значение «строка»;

- «редактировать», операция получает номер команды редактирования, выполняет действия по её выполнению и возвращает значение «строка»;
 - «конструктор», создаёт объект типа TEditor;
 - «читать «строка» в формате строки» - строкового типа (метод свойства), возвращает значение «строка» в заданном пользователем формате;
 - «писать «строка» в формате строки», получает значение строкового типа (метод свойства) и заносит его в «строка»;
3. Класс реализуйте в отдельном модуле UEditor. В разделе описания констант опишите следующие константы:
- «разделитель целой и дробной частей» строкового типа;
 - «строковое представление нуля» строкового типа.

Содержание отчета

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

Контрольные вопросы

1. В чём состоит особенность раздела описания класса с уровнем доступа protected?
2. В чём состоит особенность раздела описания класса с уровнем доступа private?
3. В чём состоит особенность раздела описания класса с уровнем доступа public?
4. В чём состоит особенность инициализации полей ссылочного типа и констант в конструкторе?
5. Что такое указатель this?
6. Что такое статические элементы класса?