

Практическая работа. Редактор комплексных чисел

Цель

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

Задание

1. Разработать и реализовать класс «Ввод и редактирование комплексных чисел» (TEditor), используя класс C++.

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

РедакторКомплексныхЧисел
строка: String комплексноеЧислоЕстьНоль: Boolean добавитьЗнак: String добавитьЦифру(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 комплексных чисел

2. Класс должен отвечать за посимвольный ввод, хранение и редактирование строкового представления комплексных чисел. Значение комплексного нуля - '0, i* 0, '. Класс должен обеспечивать:
 - добавление цифры;

- добавление и изменение знака действительной и мнимой частей;
- добавление разделителя целой и дробной частей действительной и мнимой частей комплексного числа;
- добавление разделителя мнимой и действительной частей комплексного числа
- забой символа, стоящего справа (BackSpace);
- установку нулевого значения комплексного числа (Clear);
- чтение строкового представления комплексного числа;
- запись строкового представления комплексного числа.

3. Протестировать каждый метод класса.

Рекомендации к выполнению

1. В классе TEditor опишите следующие атрибуты:

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

2. В классе опишите следующие операции:

- «число есть ноль», операция возвращает булевское значение True, если «строка» содержит изображение комплексного числа равного 0, +i 0,, False – в противном случае;
- «добавить знак», операция добавляет или удаляет знак «-» из «строка» и возвращает значение «строка»;
- «добавить цифру», операция получает целое число (числовое обозначение арабской 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 комплексное число 0, +i 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 действительной и мнимой частей комплексного числа» - строкового типа;
 - «разделитель действительной и мнимой частей комплексного числа» - строкового типа;
 - «строковое представление нуля» - строкового типа.

Содержание отчета

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

Контрольные вопросы

1. Когда в классе необходимо явным образом описать деструктор?
2. Что такое конструктор по умолчанию?
3. Когда в классе необходимо явным образом описать конструктор копирования?