

Лабораторная работа №4. “Наследование”

Требуется построить иерархию двух классов. Для каждого класса должны присутствовать инструменты для копирования объекта класса, а также для сравнения с другими такими же объектами. Для каждого варианта должна быть написана программа, позволяющая в интерактивном режиме протестировать весь требуемый функционал.

Вариант	Базовый класс	Производный класс
1	Text – описывает константный текстовый блок. Функционал: Получить количество строк Получить n-ую строку Получить количество лексем n-ой строки Получить i-ую лексему n-ой строки	EditableText – позволяет изменять имеющийся текст Функционал: Заменить n-ую строку Заменить i-ую лексему n-ой строки Найти позицию лексемы в тексте
2	Formula – состоит из последовательности чисел и операций над ними(+ - * /), и производит по ним расчет. Функционал: Добавить элемент формулы (число и операцию) Получить/Изменить n-ое число Получить/Изменить n-ую операцию Произвести расчет формулы	AdvancedFormula – добавляет возможность расставления скобок (изменения приоритета операций) (без вложенности) Функционал: Повысить приоритет n-ой операции Получить строковое представление формулы
3	Ellipse – описывает геометрическую фигуру и функции работы с ней. Функционал: Посчитать периметр\площадь фигуры Проверить точку на попадание Повернуть на угол Вернуть массив из n-точек, образующих эллипс	Circle – частный случай эллипса. Добавляет работу с секторами и прямым сечением (однократным). Функционал: Посчитать периметр\площадь сектора Провести прямую сечения Удалить прямую сечения Посчитать периметр\площадь n-ой области, образованной сечением
4	LinkedList – двунаправленный список. Функционал: Поместить элемент в конец\начало Вынуть элемент с конца\начала Поиск позиции элемента	SortLinkedList –сохраняет свойство порядка элементов в списке.. Функционал: Вставка и удаление элемента с конца или начала, не нарушая порядка (вставка в нужную позицию для сохранения свойство отсортированности)
5	Surface – плоскость, содержащая точки. Функционал: Поместить точку Получить/изменить\удалить n-ую точку Получить массив точек, оказавшихся в заданной прямоугольной области Получить массив расстояний до точек от n-ой точки	VectorSurface – добавляет возможность перемещать точки согласно заданным векторам. Функционал: Задать направление (угол) движения n-ой точки Задать скорость (скаляр) n-ой точки Задать движение (вектор) n-ой точки

		Пересчитать позиции точек на n отрезков времени вперед\назад
6	<p>Vechile – описывает средство передвижения. Функционал:</p> <p>Задать вектор (x, y, z) движения</p> <p>Переместить согласно вектору за n отрезков времени</p> <p>Включить\выключить запись маршрута каждые n-отрезков времени</p> <p>Получить записанный маршрут</p>	<p>Car – частный случай транспорта. Должен учитывать расход бензина. Без бензина движение невозможно.</p> <p>Функционал:</p> <p>Получить\пополнить количество бензина</p> <p>Установить расход на единицу расстояния (исходя из скорости)</p>
7	<p>Element – прямоугольный графический элемент программы. Функционал:</p> <p>Получить\изменить координаты</p> <p>Получить\изменить размер</p> <p>Получить\изменить\убрать привязку к "Parent" Element'y</p> <p>Получить\добавить\изменить\удалить элементы из списка своих "Child" Element'ов</p>	<p>TabElement – элемент, поддерживающий вкладки.</p> <p>Функционал:</p> <p>Добавить\изменить\удалить вкладку</p> <p>Получить\добавить\изменить\удалить элементы из списка "Child" элементов на n-ой вкладке</p> <p>Переключить вкладку</p> <p>Управлять отрисовкой child-элементов в зависимости от отображаемой вкладки с помощью методов-заглушек</p> <p>void Element :: Show(), void Element :: Hide()</p>
8	<p>Edit – графическая текстовая форма ввода. Функционал:</p> <p>Получить\изменить координаты</p> <p>Получить на вход текст</p> <p>Сохранять\не сохранять историю ввода</p> <p>Включить\выключить автозаполнение</p> <p>Произвести автозаполнение на основе истории и части введенного текста</p>	<p>NumericEdit – форма ввода, ограниченная числовыми значениями на вход. Функционал:</p> <p>Получить\установить границы вводимого числа</p> <p>Получить\установить реакцию на ввод числа вне диапазона (округлить \игнорировать\выдать ошибку)</p> <p>Получить\установить запоминаемое кол-во знаков после запятой</p> <p>Получить численное\строковое представление введенного числа</p>