

Лабораторная работа №13

Тема работы: Динамическая идентификация данных.

Цель работы: Создание консольной программы для обработки разнотипных данных с использованием динамической идентификации и приведения типов.

Общие требования к выполнению работы

1. Рассмотреть теоретические сведения по теме лабораторной работы.
2. Создать проект консольной программы.
3. По полученному базовому классу создать классы наследников по трем разным ветвям наследования ($B \leftarrow P1$, $B \leftarrow P2$ и $B \leftarrow P3$):
 - во всех классах должны быть свои данные (характеристики объектов), расположенные в `private` или `protected` секциях;
 - во всех классах создать конструкторы инициализации объектов для всех классов (не забыть про передачу параметров в конструкции базовых классов);
 - во всех классах создать деструкторы;
 - остальные методы создавать по необходимости.
4. Создать в базовом классе виртуальную функцию вывода объекта на экран (всех его параметров). Выполнить реализацию этой виртуальной функции в классах наследниках.
5. Создать в каждом производном классе уникальную неvirtуальную функцию.
6. Задать в базовом классе деструктор как виртуальный.
7. В головной функции динамически создать массив указателей на базовый класс. Заполнить массив указателями на динамически создаваемые объекты базового и производных классов (`B`, `P1`, `P2`, `P3`). Для каждого элемента массива, который относится к производному классу, перед вызовом виртуальной функции выполнить его уникальную неvirtуальную функцию. Удалить из памяти динамически выделенные объекты.
8. Отладить и выполнить полученную программу.
9. Создать отчет, включающий задание, листинг программы и результаты ее выполнения.

Контрольные вопросы

1. Динамическая идентификация типа.
2. Оператор `dynamic_cast`.
3. Замена оператора `type_id` оператором `dynamic_cast`.

Варианты заданий

1. «Человек».
2. «Учащийся».
3. «Работник».
4. «Транспортное средство».
5. «Инструмент».
6. «Продукт».
7. «Дом».
8. «Книга».
9. «Телевизор».
10. «Компьютер».
11. «Фигура».
12. «Завод».
13. «Животное».
14. «Растение».

15. «Гриб».

16. «Вирус».