

Лабораторная работа №11

Тема работы: Пространства имен.

Цель работы: Создание консольной программы с реализацией объектов, которые находятся в собственном пространстве имен, реализация взаимодействия классов путем наследования, композиции и агрегации, рассмотрение особенностей построения диаграммы классов.

Общие требования к выполнению работы

1. Рассмотреть теоретические сведения по теме лабораторной работы.
2. Для полученного списка классов требуется сформировать диаграмму классов, используя принципы наследования, композиции и агрегации.
3. Создать проект консольной программы.
4. Создать собственное пространство имен, в которое будут помещены все создаваемые пользовательские классы.
5. Реализовать классы, согласно диаграмме классов, причем:
 - во всех классах должны быть свои данные в виде 1-2 переменных, представляющие характеристики объектов и расположенные в `private` или `protected` секциях;
 - во всех классах создать конструктор по умолчанию и конструктор инициализации (не забыть про передачу параметров в конструкции базовых классов);
 - во всех классах создать деструктор;
 - во всех классах создать метод просмотра содержимого;
 - остальные методы создавать по необходимости.
6. Описание каждого класса требуется реализовать в отдельной паре файлов (.h и .cpp).
7. В головной функции создать объект класса, расположенного последним в списке, выполнить доступ к его методам и методам его составных частей.
8. Отладить и выполнить полученную программу. Рассмотреть вызовы конструкторов и деструкторов при создании и разрушении объектов. Рассмотреть различные виды организации доступа к элементам собственного пространства имен и пространства имен `std`.
9. Отладить и выполнить полученную программу.
10. Создать отчет, включающий задание, диаграмму классов, листинг программы и результаты ее выполнения.

Контрольные вопросы

1. Объявление пространства имен.
2. Пространство имен `std`.
3. Обращение к элементам пространства имен.
4. Директива `using` и объявление `using`.
5. Диаграмма классов.
6. Наследование, композиция и агрегация.

Варианты заданий

1. Человек, отдел, специальность, рабочее_место, начальник, должность, работник.
2. Человек, страна, турфирма, путевка, адрес, тургид, турист.
3. Человек, родитель, адрес, улица, дом, классный_руководитель, ученик.
4. Человек, ВУЗ, специальность, курс, куратор, группа, студент.
5. Транспортное_средство, вагон, машинист, двигатель, проводник, локомотив, поезд.
6. Транспортное_средство, двигатель, моторное_масло, колесо, фара, лампа, автомобиль.
7. Печатное_издание, автор, издатель, переплет, страница, обложка, книга.
8. Печатное_издание, владелец, колонка, статья, типография, автор, газета.
9. ЭВМ, процессор, память, винчестер, программа, ОЗУ, ПЭВМ.

10. Электронный_прибор, ЖКИ-экран, блок_питания, конденсатор, транзистор, телевизор.
11. Архитектурный_объект, координата, квартира, этаж, архитектор, жилой_дом;.
12. Архитектурный_объект, координата, автор, материал, описание, памятник.
13. Растение, гнездо, ветка, корень, лист, плод, дерево.
14. Фигура, координата, цвет, линия, фон, заголовок, круг.