

Министерство образования
Республики Беларусь Учреждение образования
«Брестский Государственный технический университет»
Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №5
по дисциплине “Современные платформы программирования”

Выполнил: Студент 3

курса Группы ПО-8

Кодиров Б.Т

Проверил:

Крощенко А.А.

Цель работы: приобрести практические навыки в области объектно-ориентированного проектирования.

Задание 1. Реализовать абстрактные классы или интерфейсы, а также наследование и полиморфизм для следующих классов:

Абстрактный класс Книга (Шифр, Автор, Название, Год, Издательство).
Подклассы Справочник и Энциклопедия.

Код программы:

./src/Task1

Результаты программы:

```
Информация о справочнике:  
Справочник:  
Шифр: 456  
Автор: Марк Яковлевич Выгодский  
Название: Справочник по высшей математике  
Год: 2022  
Издательство: АСТ  
Количество разделов: 10
```

```
Информация об энциклопедии:  
Энциклопедия:  
Шифр: 123  
Автор: Евгений Яковлевич Гик  
Название: Большая энциклопедия спорта  
Год: 2008  
Издательство: ОлмаМедиаГрупп  
Количество томов: 2
```

Задание 2. Создать суперкласс (абстрактный класс, интерфейс) и определить общие методы для данного класса. Создать подклассы, в которых добавить специфические свойства и методы. Часть методов переопределить. Создать массив объектов суперкласса и заполнить объектами подклассов. Объекты подклассов идентифицировать конструктором по имени или идентификационному номеру.

Использовать объекты подклассов для моделирования реальных ситуаций и объектов.

Создать суперкласс Транспортное средство и подклассы Автомобиль, Велосипед, Повозка. Подсчитать время и стоимость перевозки пассажиров и грузов каждым транспортным средством.

Код программы:

./src/Task2

Результаты программ

```
Автомобиль Porsche Cayenne ABC123 проедет 100 км за время 1,11 ч, стоимость 42,51 у.е.  
Велосипед Aeroad XYZ456 проедет 50 км за время 2,11 ч, стоимость 0,00 у.е.  
Недостаточно мест, смогли сесть только 3 пассажир(ов/а)  
Велосипед HorseCart DEF789 проедет 35 км за время 1,75 ч, стоимость 19,00 у.е.
```

Задание 3. В задании 3 ЛР №4, где возможно, заменить объявления суперклассов объявлениями абстрактных классов или интерфейсов.

Построить модель программной системы с применением отношений (обобщения, агрегации, ассоциации, реализации) между классами. Задать атрибуты и методы классов. Реализовать (если необходимо) дополнительные классы. Продемонстрировать работу разработанной системы.

Система Факультет. Преподаватель объявляет запись на Курс. Студент записывается на Курс, обучается и по окончании Преподаватель выставляет Оценку, которая сохраняется в Архиве. Студентов, Преподавателей и Курсов при обучении может быть несколько.

Решение: добавим абстрактный класс Человек, от него создадим подклассы Студент и Преподаватель.

Код программы:

[./src/Task3](#)

Результаты программы:

```
Прием на курс Основы алгоритмизации и программирования
Студент Степанова Алиса Константиновна начал изучать курс Основы алгоритмизации и программирования
Студент Жаров Артём Ильич начал изучать курс Основы алгоритмизации и программирования
Завершение курса Основы алгоритмизации и программирования
Поставьте оценку студенту Степанова Алиса Константиновна по предмету Основы алгоритмизации и программирования
4
Студент Степанова Алиса Константиновна закончил изучать курс Основы алгоритмизации и программирования
Поставьте оценку студенту Жаров Артём Ильич по предмету Основы алгоритмизации и программирования
6
Студент Жаров Артём Ильич закончил изучать курс Основы алгоритмизации и программирования
Студент: Жаров Артём Ильич
Курс: Основы алгоритмизации и программирования, Оценка: 6
Студент: Степанова Алиса Константиновна
Курс: Основы алгоритмизации и программирования, Оценка: 4
```

Вывод: приобрели практические навыки в области объектно-ориентированного проектирования.