

Лабораторная работа № 2а. Наследование. Переопределение методов

Задание.

Создать консольное приложение, удовлетворяющее следующим требованиям:

- Использовать возможности ООП: классы, наследование, полиморфизм, инкапсуляция.
- Каждый класс должен иметь отражающее смысл название и информативный состав.
- Определите в каждом классе три перегруженных конструктора: с полным набором параметров, с частью параметров и конструктор по умолчанию.
- Предусмотреть переопределение методов базового класса в производных классах.
- Создайте дополнительный класс `WriterInfo`, для вывода информации о классах.
- При кодировании должны быть использованы соглашения об оформлении кода `java code convention`.
- Классы должны быть грамотно разложены по пакетам.
- Консольное меню должно быть минимальным.
- Для хранения параметров инициализации можно использовать файлы.
- Реализовать задачу согласно приведенной схеме (см. пример схемы реализации).

Вариант 1. Создайте класс «Служащий», содержащий следующую информацию: ФИО, пол, дата рождения, стаж работы, зарплата. Предусмотреть `get` методы и метод класса «выплачиваемые налоги». Этот метод должны переопределять производные классы.

Создайте класс «Рабочий» производный от «Служащий» содержит дополнительную информацию: номер цеха, разряд.

Создайте класс «Начальник цеха» производный от «Служащий» содержит дополнительную информацию: название цеха, количество подчиненных.

Создайте класс «Директор завода» производный от «Служащий» содержит дополнительную информацию: срок избрания

Вариант 2. Создайте класс «Геометрическая фигура», содержащий следующую информацию: координаты центра на плоскости. Предусмотреть `get` методы и метод класса «расчет площади». Этот метод должны переопределять производные классы.

Создайте класс «Треугольник» производный от «Геометрическая фигура» содержит дополнительную информацию: сторона1, сторона2, сторона 3, тип.

Создайте класс «Прямоугольник» производный от «Геометрическая фигура» содержит дополнительную информацию: ширина, высота.

Создайте класс «Окружность» производный от «Геометрическая фигура» содержит дополнительную информацию: радиус

Вариант 3. Создайте класс «Книга», который содержит следующую информацию: издательство, автор и количество страниц. Предусмотреть get методы. Метод класса «Название», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Художественная книга» производный от «Книга» содержит дополнительную информацию: жанр.

Создайте класс «Научная книга» производный от «Книга» содержит дополнительную информацию: тематика, сложность.

Вариант 4. Создайте класс «Одежда», который содержит следующую информацию: производитель, цена и стиль. Предусмотреть get методы. Метод класса «Бренд», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Куртка» производный от «Одежда» содержит дополнительную информацию: сезонность, наличие капюшона.

Создайте класс «Кофта» производный от «Одежда» содержит дополнительную информацию: длина рукава, процент содержания шерсти.

Создайте класс «Брюки» производный от «Одежда» содержит дополнительную информацию: расклешенность.

Вариант 5. Создайте класс «Посуда», который содержит следующую информацию: производитель, цена и стиль. Предусмотреть get методы. Метод класса «Наименование», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Кастрюля» производный от «Посуда» содержит дополнительную информацию: объем и наличие крышки.

Создайте класс «Сковорода» производный от «Посуда» содержит дополнительную информацию: длина ручки, покрытие.

Создайте класс «Тарелка» производный от «Посуда» содержит дополнительную информацию: диаметр.

Вариант 6. Создайте класс «Человек», содержащую следующую информацию: ФИО, пол, возраст. Предусмотреть get методы. Метод класса «Имя», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Ребенок» производный от «Человек» содержит дополнительную информацию: номер детского сада.

Создайте класс «Подросток» производный от «Человек» содержит дополнительную информацию: номер школы, успеваемость в школе.

Создайте класс «Родитель» производный от «Человек» содержит дополнительную информацию: количество детей, место работы.

Вариант 7. Автомобильный транспорт описывается классом «Автомобиль», который содержит следующую информацию: марка

автомобиля, тип двигателя (карбюраторный или дизельный), мощность двигателя, масса автомобиля, пробег в км. Предусмотреть get методы. Метод класса «Марка», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Легковой автомобиль» производный от «Автомобиля» содержит дополнительную информацию: расход топлива на 100 км, время разгона до 100 км/ч в секундах.

Создайте класс «Грузовой автомобиль» производный от «Автомобиля» содержит дополнительную информацию: грузоподъемность в тоннах, тип кузова (открытый или закрытый).

Создайте класс «Автобус» производный от «Легкового автомобиля» содержит дополнительную информацию: количество мест.

Вариант 8. Создайте класс «Обувь», содержащую следующую информацию: размер, производитель, цвет. Предусмотреть get методы. Метод класса «Бренд», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Сапоги» производный от «Обувь» содержит дополнительную информацию: размер каблука, тип (демисезонные или зимние).

Создайте класс «Босоножки» производный от «Обувь» содержит дополнительную информацию: открытость (сильно или нет).

Создайте класс «Кроссовки» производный от «Обувь» содержит дополнительную информацию: тип_подошвы, фирма_производитель.

Вариант 9. Создайте класс «Учащийся», содержащий следующую информацию: ФИО, пол, возраст. Предусмотреть get методы. Метод класса «Учебное_заведение» который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Школьник» производный от «Учащийся» содержит дополнительную информацию: номер класса и букву.

Создайте класс «Студент» производный от «Учащийся», который содержит дополнительную информацию: факультет, специальность, номер группы.

Создайте класс «Аспирант» производный от «Учащийся» содержит дополнительную информацию: название научной работы, научный руководитель

Вариант 10. Класс описывает мебель и содержит следующие данные-члены: производитель, цена и материал. Предусмотреть get методы. Метод класса «Производитель», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Шкаф» производный от «Мебель» содержит дополнительную информацию: ширину, глубину и высоту.

Создайте класс «Стол» производный от «Мебель» содержит дополнительную информацию: количество ящиков, площадь рабочей поверхности.

Создайте класс «Стул» производный от «Мебель» содержит дополнительную информацию: возможность регулировать положение спинки

Вариант 11. Создайте класс «Персонаж», содержащий следующую информацию: имя, здоровье, сила и ловкость. Предусмотреть get методы. Метод класса «Атаковать», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Воин» производный от «Персонаж» содержит дополнительную информацию: вид оружия и форма щита.

Создайте класс «Монстр» производный от «Персонаж», который содержит дополнительную информацию: длина зубов и когтей, количество_лап.

Создайте класс «Маг» производный от «Персонаж» содержит дополнительную информацию: вид_магии.

Вариант 12. Создайте класс «Фильм», содержащий следующую информацию: режиссер, продолжительность и аудитория. Предусмотреть get методы. Метод класса «Название», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Мультфильм» производный от «Фильм» содержит дополнительную информацию: художник и стиль_графики.

Создайте класс «Мюзикл» производный от «Фильм», который содержит дополнительную информацию: музыкальный_инструмент, количество_песен.

Создайте класс «Исторический» производный от «Фильм» содержит дополнительную информацию: исторический_период, степень_соответствия_событиям

Вариант 13. Создайте класс «Молочный_продукт», содержащий следующую информацию: срок_годности, количество_белка и жирность. Предусмотреть get методы. Метод класса «Производитель», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Йогурт» производный от «Молочный_продукт» содержит дополнительную информацию: вкусовая_добавка, объем_тары, термизированность.

Создайте класс «Творог» производный от «Молочный_продукт», который содержит дополнительную информацию: масса, зернистость.

Создайте класс «Кефир» производный от «Молочный_продукт» содержит дополнительную информацию: объем_тары и количество_бифидобактерий.

Вариант 14. Создайте класс «Игра», содержащий следующую информацию: год_выпуска, рейтинг и ОС. Предусмотреть get методы. Метод класса «Название», который потом будут переопределять производные классы.

Создайте класс «Стратегия» производный от «Игра» содержит дополнительную информацию: максимальное_количество_юнитов, количество_карт и возможность_создать_карту.

Создайте класс «Шутер» производный от «Игра», который содержит дополнительную информацию: количество_уровней и вид_оружия.

Создайте класс «Квест» производный от «Игра» содержит дополнительную информацию: возраст.

Реализовать задачу согласно приведенной схеме

