

Лабораторная работа № 1

Тема: Основы ООП. Класс, объект, поля, методы, конструкторы.

Цель: закрепить теоретические знания и применить их на практике.

Задание:

Вариант №1.

Задание 1. Создание класса "Пользователь".

Создайте класс User, который будет иметь поля:

- Username (строка)
- Email (строка)

Добавьте метод DisplayInfo, который выводит на консоль информацию о пользователе в формате "Пользователь: {Username}, Email: {Email}".

Задание 2. Создание класса "Автомобиль":

Создайте класс Car с полями: model, year, color, speed.

Реализуйте метод StartEngine(), который выводит сообщение "Двигатель заведен".

Реализуйте метод Accelerate(), который увеличивает скорость на заданное значение.

Создайте несколько объектов класса Car с различными значениями полей и продемонстрируйте работу методов.

Задание 3. Создание класса "Кот":

Создайте класс Cat с полями: name, age, color.

Реализуйте методы: Meow(), который выводит сообщение "Мяу", Eat(), который выводит сообщение "Мурлыкаю".

Добавьте конструктор, который инициализирует поля объекта при создании.

Создайте несколько объектов класса Cat и вызовите их методы.

Задание 4. Создание класса "Книга":

Создайте класс Book с полями: title, author, yearOfPublication, numberOfPages.

Реализуйте метод GetInfo(), который возвращает строку с информацией о книге.

Создайте несколько объектов класса Book и выведите информацию о них.

Задание 5. В класс "Книга" добавьте конструктор, принимающий в качестве параметров название и автора книги.

Перегрузите конструктор, добавив параметр "год издания".

Создайте несколько объектов книг, используя разные конструкторы.

Вариант №2.

Задание 1. Класс "Товар"

Создайте класс Product, который будет содержать поля:

- ProductName (строка)
- Price (число)

Добавьте метод ProductInfo, который выводит на консоль информацию о товаре в формате "Товар: {ProductName}, цена: {Price}".

Задание 2. Создание класса "Студент":

Создайте класс Student с полями: firstName, lastName, age, groupNumber.

Реализуйте методы: GetFullName(), который возвращает полное имя студента, GetAge(), который возвращает возраст студента.

Добавьте конструктор, который инициализирует все поля объекта.

Создайте список студентов и отсортируйте его по фамилии.

Задание 3. Создание класса "Банковский счет":

Создайте класс BankAccount с полями: accountNumber, balance.

Реализуйте методы: Deposit(amount), Withdraw(amount), GetBalance().

Добавьте конструктор, который инициализирует номер счета и начальный баланс.

Создайте несколько объектов класса BankAccount и проведите различные операции с ними.

Задание 4. Класс "Сотрудник":

Создайте класс Employee с полями: имя, фамилия, должность, зарплата.

Реализуйте метод GetFullName(), который возвращает полное имя сотрудника.

Добавьте метод CalculateSalary(), который вычисляет зарплату с учетом ставки и отработанных часов.

Задание 5. В класс "Сотрудник" добавьте конструктор, принимающий в качестве параметров имя, фамилию сотрудника

Перегрузите конструктор, добавив параметр "должность".

Создайте несколько сотрудников, используя разные конструкторы.

Отчет должен содержать (см. образец):

- номер и тему лабораторной работы;
- фамилию, номер группы студента и вариант задания;
- скриншоты окна Visual Studio с исходным кодом программ и комментариями;
- скриншоты с результатами выполнения программ;
- пояснения, если необходимо;
- выводы.

Отчеты в формате **pdf** отправлять на email: **colledge20education23@gmail.com**