

Лабораторная работа №1. Создание типа данных «класс»

1. Создать класс с полями, указанными в индивидуальном задании.
2. Реализовать в классе методы:
 - ✓ конструктор по умолчанию;
 - ✓ деструктор для освобождения памяти (с сообщением об уничтожении объекта);
 - ✓ функции обработки данных, указанные в индивидуальном задании;
 - ✓ функцию формирования строки информации об объекте.
3. Создать проект для демонстрации работы: сформировать объекты со значениями-константами и с введенными с клавиатуры значениями полей объекта. В основной ветке программы создайте три объекта класса. Вывести результаты работы на экран.

Варианты заданий приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Варианты заданий к лабораторной работе № 1

№ варианта	Класс-родитель и его поля	Функция-метод 1 обработки данных	Функция-метод 2 обработки данных
1	Дата (три числа): день, месяц, год	Определить, является ли год високосным (кратным 4)	Увеличить дату на 5 дней
2	Работник: фамилия, оклад, год поступления на работу	Вычислить стаж работы работника на данном предприятии	Сколько дней прошло после года поступления на работу
3	Книга: название, количество страниц, цена	Вычислить среднюю стоимость одной страницы	Увеличить цену книги в два раза, если название начинается со слова «Программирование»
4	Время (три числа): часы, минуты, секунды	Вычислить количество полных минут в указанном времени	Уменьшить время на 10 минут
5	Товар: наименование, цена, год выпуска	Определить, сколько лет назад был выпущен товар	Увеличить цену товара на 20%, если в наименовании товара есть слово «TV».
6	Дата (три числа): день, месяц, год	Увеличить год на 1	Уменьшить дату на 2 дня
7	Книга: название, автор, год издания	Вычислить, сколько лет книге	Количество дней, прошедших после года издания книги
8	Работник: фамилия, оклад, дата рождения	Вычислить возраст работника	Сколько календарных дней до исполнения работнику 50 лет
9	Время (три числа): часы, минуты, секунды	Вычислить количество секунд в указанном времени	Увеличить время на 5 секунд
10	Четыре целых числа: a, b, c, d	Вычислить среднее арифметическое чисел	Определить максимальное из чисел

11	Работник: фамилия, должность, оклад	Увеличить оклад на 15% (каждому работнику)	Работникам, у которых фамилия начинается с сочетания букв «Иван», присвоить должность «инженер»
12	Книга: название, количество страниц, цена	Увеличить количество страниц на 10	Уменьшить цену в два раза, если количество страниц больше 100 (после увеличения)
13	Дата (три числа): день, месяц, год	Определить, совпадают ли номер месяца и число дня	Увеличить дату на один месяц
14	Товар: наименование, цена в рублях, изготовитель	Пересчитать цену товара в евро	Увеличить цену товара в евро, если название товара содержит слово «Samsung».
15	Время (три числа): часы, минуты, секунды	Определить количество минут до полуночи (24:00:00)	Увеличить время 100 минут
16	Правильная дробь: числитель, знаменатель	Выразить значение дроби в процентах	Найти сумму цифр значения знаменателя
17	Комната: длина, ширина, высота (в метрах)	Площадь стен (вместе с окнами и дверьми)	Площадь стен без окна (размер 2×15 м) и двери (размер 2×8 м).
18	Комплексное число: действительная (a_1) и мнимая (b_1) части числа	Вычислить модуль комплексного числа	Вычислить аргумент комплексного числа в градусах
19	Координаты изображения прямоугольника: x_1, y_1, x_2, y_2	Вычислить площадь прямоугольника в пикселях	Вычислить длину диагонали прямоугольника в пикселях
20	Параллелепипед: длины сторон	Вычислить площадь поверхности	Вычислить объем параллелепипеда