

B-17

Описати клас для задання кола з полями для визначення центра кола та радіуса. Визначити необхідні конструктори. Методи повинні визначати площу та довжину кола. Перевантажити операції введення та виведення інформації про коло (як дружні функції). Перевантажити оператори $+=$ та $-=$ як методи класу для зсуву кола вздовж осі y . Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл інформацію про кола відсортовану за довжиною кола площа яких знаходиться у заданих межах. Знайти кола з найбільшою та найменшою площами.

B-18

У текстовому файлі задана інформація про човни (назва, тип, швидкість, рік випуску). Визначити необхідні конструктори. Методи повинні давати можливість встановлювати та визначати значення відповідних полів. Перевантажити операції введення та виведення інформації (як дружні функції). Перевантажити оператори ++ та — як методи класу для збільшення та зменшення швидкості на 1. Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл інформацію про підводні човни відсортовану за назвою, швидкість яких знаходиться у заданих межах. Знайти інформацію про човни з максимальною та мінімальною швидкістю.

Визначити клас Товар (назва, ціна, виробник, кількість одиниць). Передбачити конструктори ініціалізації і копіювання, методи доступу до приватних полів класу, а також перевантажити оператори введення/виведення та оператори порівняння (як дружні функції). Перевантажити оператори + та – як методи класу для зміни кількості товару. Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл товари, відсортовані в алфавітному порядку за виробником, а для одного виробника за назвою. Обчислити сумарну вартість всіх товарів. Знайти виробника, у якого найбільше товарів.

Описати клас для задання прямокутників з полями для визначення координат верхнього лівого та правого нижнього кута (вважається, що сторони прямокутників паралельні осям координат). Визначити необхідні конструктори. Методи повинні визначати периметр та площу прямокутника. Перевантажити операції введення та виведення інформації про прямокутник (як дружні функції). Перевантажити оператори $+$ та $-$ як методи класу для пересування прямокутника вздовж осі x . Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Знайти інформацію про прямокутники площа яких знаходиться у заданих межах, результат відсортувати за периметром та записати у файл. Обчислити середнє арифметичне всіх площ прямокутників.

В-19

У текстовому файлі задана інформація про викладачів (прізвища, предмет, стаж роботи, дата народження). Визначити необхідні конструктори. Методи повинні давати можливість встановлювати та визначати значення відповідних полів. Перевантажити операції введення та виведення інформації (як дружні функції). Перевантажити оператори $+=$ та $-=$ як методи класу для збільшення та зменшення стажу роботи на задане число. Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл інформацію про викладачів відсортовану за прізвищем, які пропрацювали не менше ніж задана кількість років. Знайти викладачів, які можуть вести заняття з заданого предмету та обчислити їх сумарний стаж роботи.

B-2

Визначити клас Автомобіль (марка, ціна, колір, рік випуску). Передбачити конструктори ініціалізації і копіювання, методи доступу до приватних полів класу, а також перевантажити оператори введення/виведення та оператори порівняння (як дружні функції). Перевантажити оператори + та – як методи класу для зміни ціни автомобіля. Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл автомобілі заданого кольору, рік випуску яких попадає у задані межі. Обчислити кількість автомобілів кожної марки. Вивести три найдорожчі автомобілі.

Описати клас інформація про персону (прізвище, ім'я, вік, освіта.). Визначити необхідні конструктори. Визначити наступні методи: зміна прізвища, зміна адреси, зміна освіти, перевірка на наявність заданої освіти, перевірка заданого вікового цензу. Перевантажити операції введення та виведення (як дружні функції). Перевантажити оператори $+=$ та $-=$ як методи класу для збільшення та зменшення віку. Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл інформацію про персон відсортовану за прізвищем, які мають вищу освіту та вік знаходиться у заданих межах. Знайти персон з однаковим прізвищем та обчислити їх середній вік.

В-3

Визначити клас Іграшка (назва, ціна, виробник, віковий діапазон). Передбачити конструктори ініціалізації і копіювання, методи доступу до приватних полів класу, а також перевантажити оператори введення/виведення та оператори порівняння (як дружні функції). Перевантажити оператор + як метод класу для зміни вікового діапазону. Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл інформацію про іграшки, відсортовану за назвою для заданого вікового діапазону, ціна яких знаходиться у заданих межах. Для заданого виробника обчислити кількість іграшок. Знайти найдорожчу іграшку.

Визначити клас Автомобіль (марка, ціна, колір, рік випуску). Передбачити конструктори ініціалізації і копіювання, методи доступу до приватних полів класу, а також перевантажити оператори введення/виведення та оператори порівняння (як дружні функції). Перевантажити оператори + та – як методи класу для зміни ціни автомобіля. Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл автомобілі заданого кольору, рік випуску яких попадає у задані межі. Обчислити кількість автомобілів кожної марки. Вивести три найдорожчі автомобілі.

B-13

Визначити клас Іграшка (назва, ціна, виробник, віковий діапазон). Передбачити конструктори ініціалізації і копіювання, методи доступу до приватних полів класу, а також перевантажити оператори введення/виведення та оператори порівняння (як дружні функції). Перевантажити оператор + як метод класу для зміни вікового діапазону. Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл інформацію про іграшки, відсортовану за назвою для заданого вікового діапазону, ціна яких знаходиться у заданих межах. Для заданого виробника обчислити кількість іграшок. Знайти найдорожчу іграшку.

B-11

Визначити клас Книга (автор, назва, рік видання та видавництво). Передбачити конструктори ініціалізації і копіювання, методи доступу до приватних полів класу, а також перевантажити оператори введення/виведення та оператори порівняння (як дружні функції). Перевантажити оператор += як метод класу для модифікації назви видавництва. Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл книги заданого видавництва, відсортовані за назвою. Вивести на консоль прізвище автора, у якого найбільше книг. Вивести книги, що видані після заданого року.

В-9

У текстовому файлі задана інформація про викладачів (прізвища, предмет, стаж роботи, дата народження). Визначити необхідні конструктори. Методи повинні давати можливість встановлювати та визначати значення відповідних полів. Перевантажити операції введення та виведення інформації (як дружні функції). Перевантажити оператори $+=$ та $-=$ як методи класу для збільшення та зменшення стажу роботи на задане число. Зчитати з файлу масив об'єктів цього типу. Записати у файл інформацію про викладачів відсортовану за прізвищем, які пропрацювали не менше ніж задана кількість років. Знайти викладачів, які можуть вести заняття з заданого предмету та обчислити їх сумарний стаж роботи.