

Лабораторная работа № 3

Разработка классов

Вариант № 1

В программе определить класс «Учитель» с полями: код, Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, адрес, телефон, преподаваемый предмет, стаж работы. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию об учителях хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации об учителях, фамилии которых начинаются на букву «К»; 2) поиска информации об учителях мужского пола с возрастом менее 40 лет; 3) отображения информации об учителях в виде таблицы; 4) определения количества учителей со стажем работы более 10 лет; 5) определения среднего возраста учителей.

Вариант № 2

В программе определить класс «Сотрудник» с полями: табельный номер, ФИО, адрес, телефон, пол, дата рождения, должность, оклад, наличие высшего образования. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о сотрудниках фирмы хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о сотрудниках, работающих на должности «менеджер»; 2) поиска информации о сотрудниках с окладом 10 000-15 000 руб. и имеющих высшее образование; 3) отображения информации о сотрудниках фирмы в виде таблицы; 4) определения количества сотрудников женского пола с высшим образованием; 5) определения среднего возраста мужчин.

Вариант № 3

В программе определить класс «Ученик» с полями: код, Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, телефон, адрес, класс. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию об учениках фирмы хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации об учениках мужского пола с возрастом 10 лет; 2) отображения информации об учениках из указанного класса; 3) отображения информации об учениках в виде таблицы; 4) определения количества учеников женского пола с фамилией на букву «К»; 5) определения количества учеников указанного года рождения.

Вариант № 4

В программе определить класс «Книга» с полями: ISBN, название, авторы, издательство, год выпуска, количество страниц. Класс должен

содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о книгах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о книгах, в названии которых присутствует слово «история»; 2) поиска информации о книгах указанного издательства и года выпуска; 3) отображения информации о книгах в виде таблицы; 4) определения количества книг указанного года выпуска; 5) определения количества книг указанного издательства и автора.

Вариант № 5

В программе определить класс «Ученик» с полями: код, Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, телефон, адрес, класс. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию об учениках хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации об учениках женского пола, родившихся в 2005 г.; 2) поиска информации об учениках, обучающихся в указанном классе; 3) отображения информации об учениках в виде таблицы; 4) определения количества учеников с возрастом 10-12 лет; 5) определения среднего возраста учеников.

Вариант № 6

В программе определить класс «Товар» с полями: код, название, отдел, стоимость, описание. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о товарах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о товарах, в названии которых присутствует слово «шоколад»; 2) поиска информации о товарах со стоимостью 100-400 руб. из отдела «Сладости»; 3) отображения информации о товарах в виде таблицы; 4) определения количества товаров в указанном отделе; 5) определения количества товаров со стоимостью 100-200 руб.

Вариант № 7

В программе определить класс «Лекарство» с полями: код, название, стоимость, наличие рецепта, описание. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о лекарствах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 2) поиска информации о лекарствах, в названии которых присутствует слово «витамин»; 2) поиска информации о лекарствах со стоимостью 100-400 руб. и продаваемых без рецепта врача; 3) отображения информации о лекарствах в виде таблицы; 4) определения количества лекарств, отпускаемых без рецепта врача; 5) определения количества лекарств со стоимостью 100-200 руб.

Вариант № 8

В программе определить класс «Студент» с полями: номер зачетки, Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, телефон, адрес, группа. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о студентах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) отображения информации о студентах женского пола; 2) поиска информации о студентах из указанной группы 1997 г.р.; 3) отображения информации о студентах в виде таблицы; 4) определения количества студентов мужского пола с фамилией на букву «К»; 5) определения количества студентов указанного года рождения.

Вариант № 9

В программе определить класс «Участник олимпиады» с полями: код, ФИО, пол, балл за задание №1, балл за задание №2, балл за задание №3, дата рождения, телефон. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию об участниках олимпиады хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации об участниках олимпиады, занявших 1-3 места (ФИО, общий балл); 2) отображения информации об участниках олимпиады в виде таблицы; 3) определения количества участников мужского пола, родившихся в 2003 г.; 4) определения среднего возраста участников олимпиады.

Вариант № 10

В программе определить класс «Ученик» с полями: код, Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, телефон, адрес, класс. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию об учениках хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации об учениках указанного года рождения; 2) поиска информации об учениках мужского пола из указанного класса; 3) отображения информации об учениках в виде таблицы; 4) определения количества учеников в школе; 5) определения среднего возраста учеников в указанном классе.

Вариант № 11

В программе определить класс «Сотрудник» с полями: табельный номер, ФИО, адрес, телефон, пол, дата рождения, должность, оклад, наличие высшего образования. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о сотрудниках фирмы хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о сотрудниках, работающих на должностях с окладом более 10 000 руб; 2) поиска

информации о сотрудниках, работающих на должности «бухгалтер» и имеющих высшее образование; 3) отображения информации о сотрудниках фирмы в виде таблицы; 4) определения количества сотрудников мужского пола, возраст которых более 50 лет; 5) определения среднего возраста сотрудников женского пола.

Вариант № 12

В программе определить класс «Учитель» с полями: код, Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, адрес, телефон, преподаваемый предмет, стаж работы. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию об учителях хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации об учителях со стажем работы более 30 лет; 2) поиска информации об учителях с возрастом менее 40 лет и фамилией на букву «Р»; 3) отображения информации об учителях в виде таблицы; 4) определения количества учителей женского пола; 5) определения среднего возраста учителей.

Вариант №13

В программе определить класс «Ученик» с полями: код, Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, телефон, адрес, класс. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию об учениках хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации об учениках женского пола с возрастом более 12 лет; 2) отображения информации об учениках мужского пола из указанного класса; 3) отображения информации об учениках в виде таблицы; 4) определения количества учеников с фамилией на букву «Р»; 5) определения количества учеников, обучающихся в 10 классе.

Вариант № 14

В программе определить класс «Книга» с полями: ISBN, название, авторы, издательство, год выпуска, количество страниц. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о книгах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о книгах, изданных в указанном году; 2) поиска информации о книгах указанного автора; 3) отображения информации о книгах в виде таблицы; 4) определения количества книг указанного издательства; 5) определения количества книг с названием на указанную букву.

Вариант № 15

В программе определить класс «Товар» с полями: код, название, отдел, стоимость, описание. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о товарах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о товарах, в названии которых присутствует указанное слово; 2) поиска информации о товарах со стоимостью 100-150 руб. из отдела «Молочные продукты»; 3) отображения информации о товарах в виде таблицы; 4) определения количества товаров с названием на указанную букву; 5) определения количества товаров со стоимостью менее 100 руб.

Вариант № 16

В программе определить класс «Учитель» с полями: код, Фамилия, Имя, Отчество, дата рождения, адрес, телефон, преподаваемая дисциплина, стаж работы. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию об учителях хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации об учителях со стажем работы более 20 лет; 2) поиска информации об учителях с фамилией на указанную букву и преподающих дисциплину «математика»; 3) отображения информации об учителях в виде таблицы; 4) определения количества учителей, преподающих указанный предмет; 5) определения среднего стажа работы учителей.

Вариант № 17

В программе определить класс «Лекарство» с полями: код, название, стоимость, наличие рецепта, описание. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о лекарствах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о лекарствах со стоимостью менее 100 руб. и в названии которых присутствует слово «витамин»; 2) поиска информации о лекарствах, отпускаемых без рецепта врача; 3) отображения информации о лекарствах в виде таблицы; 4) определения количества лекарств в аптеке; 5) определения количества лекарств со стоимостью 500-700 руб.

Вариант № 18

В программе определить класс «Студент» с полями: номер зачетки, Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, телефон, адрес, группа. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о студентах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) отображения информации о студентах мужского пола с возрастом более 20 лет; 2) поиска информации о студентах из указанной группы; 3) отображения информации о студентах в виде таблицы; 4) определения количества студентов женского пола с фамилией на букву «К»; 5) определения среднего возраста студентов, обучающихся на пятом курсе.

Вариант № 19

В программе определить класс «Сотрудник» с полями: табельный номер, ФИО, адрес, телефон, дата рождения, должность, оклад, наличие высшего образования. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о сотрудниках фирмы хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о сотрудниках мужского пола; 2) поиска информации о сотрудниках, работающих на должности «кассир» с возрастом 30 – 40 лет; 3) отображения информации о сотрудниках в виде таблицы; 4) определения количества сотрудников мужского пола не имеющих высшего образования; 5) определения среднего возраста женщин.

Вариант № 20

В программе определить класс «Учитель» с полями: код, Фамилия, Имя, Отчество, дата рождения, пол, адрес, телефон, преподаваемая дисциплина, стаж работы. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию об учителях хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации об учителях, преподающих указанный предмет; 2) поиска ФИО и телефона учителей с фамилией на букву «П» и стажем работы более 5 лет; 3) отображения информации об учителях в виде таблицы; 4) определения количества учителей, преподающих предмет «математика»; 5) определения количества учителей женского пола.

Вариант № 21

В программе определить класс «Лекарство» с полями: код, название, стоимость, наличие рецепта, описание. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о лекарствах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о лекарствах со стоимостью более 1000 руб. и отпускаемых без рецепта врача; 2) поиска информации о лекарствах, начинающихся на букву «К»; 3) отображения информации о лекарствах в виде таблицы; 4) определения количества

лекарств, в названии которых встречается слово «витамин»; 5) определения количества лекарств со стоимостью 300-500 руб.

Вариант № 22

В программе определить класс «Сотрудник» с полями: табельный номер, ФИО, адрес, телефон, дата рождения, должность, оклад, наличие высшего образования. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о сотрудниках фирмы хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о сотрудниках 1995 г.р.; 2) поиска информации о сотрудниках, работающих на должности «бухгалтер» с окладом более 10 000 руб.; 3) отображения информации о сотрудниках в виде таблицы; 4) определения количества сотрудников с высшим образованием; 5) определения среднего размера заработной платы.

Вариант № 23

В программе определить класс «Товар» с полями: код, название, отдел, стоимость, описание. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о товарах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о товарах, в названии которых присутствует указанное слово или словосочетание; 2) поиска информации о товарах со стоимостью 300-500 руб. из указанного отдела; 3) отображения информации о товарах в виде таблицы; 4) определения количества товаров из отдела «Молочные продукты»; 5) определения количества товаров со стоимостью менее 100 руб.

Вариант № 24

В программе определить класс «Книга» с полями: ISBN, название, авторы, издательство, год выпуска, количество страниц. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о книгах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о книгах, изданных в указанном году; 2) поиска информации о книгах указанного издательства; 3) отображения информации о книгах в виде таблицы; 4) определения количества книг указанного автора; 5) определения количества книг, в названии которых встречается слово «мир».

Вариант № 25

В программе определить класс «Товар» с полями: код, название, отдел, стоимость, описание. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о товарах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации о товарах, в названии которых присутствует указанное слово или словосочетание; 2) поиска информации о товарах со стоимостью 200-300 руб. из указанного отдела; 3) отображения информации о товарах в виде таблицы; 4) определения количества товаров с названием на букву «К»; 5) определения количества товаров со стоимостью более 1000 руб.

Вариант № 26

В программе определить класс «Учитель» с полями: код, Фамилия, Имя, Отчество, дата рождения, пол, адрес, телефон, преподаваемая дисциплина, стаж работы. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию об учителях хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) поиска информации об учителях, преподающих указанный предмет; 2) поиска ФИО и телефона учителей с фамилией на букву «П» и стажем работы более 5 лет; 3) отображения информации об учителях в виде таблицы; 4) определения количества учителей, преподающих предмет «математика»; 5) определения количества учителей женского пола.

Вариант № 27

В программе определить класс «Лекарство» с полями: код, название, стоимость, наличие рецепта, описание. Класс должен содержать несколько конструкторов, в том числе конструктор копирования. Разработать соответствующие методы.

Информацию о лекарствах хранить в массиве объектов.

Разработать подпрограммы: 1) определения количества лекарств, в названии которых встречается слово «витамин»; 2) определения количества лекарств со стоимостью 100-300 руб.; 3) поиска информации о лекарствах со стоимостью более 1000 руб. и отпускаемых без рецепта врача; 4) поиска информации о лекарствах, начинающихся на букву «К»; 5) отображения информации о лекарствах в виде таблицы.