Все задачи выполнить в С++

Все команды в программах должны быть комментированы

Задача №1.

Линейные вычислительные процессы.

Задание . Разработать алгоритм и составить по нему программу для вычисления значений функции z = f(x,y). Область определения функции не учитывать.



Задача №2.

Разветвляющиеся вычислительные процессы.

Задание. Разработать алгоритм и составить по нему программу для вычисления значений функции y = f(x). Необходимо учитывать область определения функции.



Задача №3.

Разветвляющиеся вычислительные процессы.

Задание. Разработать алгоритм и составить по нему программу для вычисления значений функции z = f(x,y) в зависимости от попадания точки с координатами (х,у) в область D. Область D выделена серым цветом.



0,5 2

1

-1

-1,5

Задача №4.

Задание. Разработать алгоритм и по нему составить программу для вычисления заданной величины, определив её зависимость от параметра. Из условий задачи найти начальное и конечное значения параметра, а также шаг изменения параметра.

Дано натуральное число *п>2.* Вычислить 

Задача №5.

Задание. Из условий задачи найти рекуррентную формулу. Используя найденную формулу решить поставленную задачу.

Даны числовой ряд  и некоторое число *ε*. Найти наименьший номер члена последовательности, для которого выполняется условие:. Вывести на экран номер и все элементы , где 



Задача №6.

Задание. Разработать алгоритм и по нему составить два варианта программы для обработки одномерного массива. Первый вариант программы – работа со статическим массивом, второй – с динамическим.

В заданном одномерном массиве поменять местами соседние элементы, стоящие на четных местах, с элементами, стоящими на нечетных местах.

Задача №7.

Задание. Найти закон по которому формируется указанная матрица. Разработать алгоритм и по нему составить программу для формирования квадратной матрицы порядка n. Первый вариант программы – работа со статическим массивом, второй – с динамическим.

Даны действительные числа *a1,a2,…,an*.

Задача №8.

Задание. Разработать алгоритм и по нему составить два варианта программы для обработки двумерного массива. Первый вариант программы – работа со статическим массивом, второй – с динамическим.

Для заданной квадратной матрицы сформировать одномер­ный массив из ее диагональных элементов. Найти след матрицы, суммируя элементы одномерного массива. Преобразовать исход­ную матрицу по правилу: четные строки разделить на полученное значение, нечетные оставить без изменения.

Задача №9.

Задание. Разработать алгоритм и по нему составить два варианта (с указателями и без них) программы для обработки текста.

Имеется текст, содержащий буквы латинского алфавита и цифры. Вывести на экран длину наибольшей последовательности цифр, идущих подряд.

Задача №10.

Задание. Определить пользовательский тип – структура. Поля структуры определить из формулировки задания. Разработать алгоритм и по нему составить программу для обработки динамического массива, каждый элемент которой является такой структурой.

По результатам переписи населения распечатать список и общее число жителей, родившихся после N г.

Задача №11.

Задание. Разбить задачу на несколько логически завершенных подзадач. Разработать алгоритмы решения каждой подзадачи. Каждый алгоритм оформить в виде функции на языке С++ в отдельном головном файле, каждый из которых должен входить в программный проект. Разработать алгоритм и составить программу для решения исходной задачи, используя вышеуказанные функции. Задача из 12 задания, ниже.

Задача №12.

Задание. Создать пользовательский тип данных – структура, имя и поля которой заданы в таблице. Разработать программу, которая позволяла бы создавать файл из таких структур, добавлять в созданный файл новые данные и делать какую – либо выборку из этого файла (какие данные выбирать из файла определяет сам студент).

 Книга почтой

1. Наименование книги

2. ФИО автора

3. Номер по каталогу

4. Издательство

5. Стоимость книги

Задача №13.

Задание. Создать проект. В него добавить головной файл, в котором нужно описать класс, определив по условиям задачи его свойства и методы. В главной функции проекта написать программу, позволяющую продемонстрировать работу с объектами этого класса

Описать класс многочленов от одной переменной, задаваемых степенью многочлена и массивом коэффициентов. Степень многочлена (целое число) и массив коэффициентов (указатель на вещественный тип) – свойства класса. Конструктор, десктруктор, ввод, вывод коэффициентов, вычисления значения многочлена для заданного аргумента – методы класса. В конструкторе задается степень многочлена и выделяется динамическая память под массив коэффициентов. В деструкторе выделенная под массив коэффициентов динамическая память освобождается. Определить операции умножения многочлена на число (\*) с получением нового многочлена (=) и операцию сравнения двух многочленов (= =).