

Практическая работа

Тема: «Программирование линейных алгоритмов»

Цель: отработать навыки написания программ с использованием линейных алгоритмов.

Материалы: ПК, Pascal ABC.

Ход работы

Вариант 1

1. Написать программу, которая решает следующую задачу: Известно, что с начала суток прошло K секунд (K – целое число). Найти количество полных часов, прошедших с начала суток.
2. Написать программу, вычисляющую расстояние между двумя точками с заданными координатами. $x_1, y_1; x_2, y_2$ – координаты точек (исходные данные).

Вариант 2

1. Написать программу, которая показывает количество километров K , которое содержится в N милях (1 миля = 1,60935 км). Исходное количество миль задается с клавиатуры.
2. Составить программу, которая находит сумму членов S арифметической прогрессии, если известны ее первый член a_1 , знаменатель d и число членов прогрессии n .

Вариант 3

1. Написать программу, которая находит количество дюймов D , которое содержится в N сантиметрах (1 дюйм = 2,54 см). Исходное количество сантиметров задается с клавиатуры.
2. Даны целые положительные числа X и Y ($X > Y$). На отрезке длины X размещено максимально возможное количество отрезков длины Y (без наложений). Найти количество отрезков Y , размещенных на отрезке X .

Вариант 4

1. Составить программу для нахождения суммы денег, которую мальчик заработает от продажи N газет, если он зарабатывает X рублей на продаже каждой газеты. Количество газет и цена газеты вводятся с клавиатуры.

2. Дано трехзначное число M . В нем зачеркнули первую цифру справа и приписали ее слева. Вывести на экран полученное число.

Вариант 5

1. Написать программу, которая показывает, сколько граммов G в X унциях (1 унция = 28,35 грамма). Исходное количество унции задается с клавиатуры.
2. Дано трехзначное число U . Найти сумму и произведение его цифр.

Вариант 6

1. Написать программу, которая переводит количество введенных градусов Цельсия (t) в градусы Фаренгейта.
2. Даны координаты трёх точек, найти периметр треугольника, который образуют эти три точки.

Вариант 7

1. Написать программу, которая вычисляет значение функции, заданной формулой $y = \frac{x+2^4}{(121-x)*x^3}$. Значение x вводится с клавиатуры.
2. Дано двузначное натуральное число, необходимо найти разность и произведение его цифр.

Вариант 8

1. Написать программу, которая вычисляет значение функции, заданной формулой $y = x^4 + \frac{10}{\sqrt{x}} + 100$. Значение x вводится с клавиатуры. Результат округлить до целой части.
2. В программу вводится трёхзначное целое число x . Написать программу, которая считает значение $f = a + b + c$, где a – сотые введенного числа, b – десятые числа, а c – значение, полученное путём вычисления $x \text{ div } 100$.

Вариант 9

1. В программу вводится два числа x и y . Написать программу, которая меняет введенные числа местами. Например, если на входе получили $x=3$, а $y=8$, то на выходе в x должно быть записано число 8, а в y число 3.
2. Даны пять действительных числа. Найти среднее геометрическое и среднее арифметическое этих чисел.

Вариант 10

1. Написать программу, которая вычисляет значение функции, заданной формулой $b = \frac{a - 2^3}{(99 + a) * a^4}$. Значение a вводится с клавиатуры.
2. Составить программу, которая находит сумму членов S арифметической прогрессии, если известны ее первый член a_1 , знаменатель d и число членов прогрессии n .

Вариант 11

1. Дано двухзначное число W . Найти сумму и произведение его цифр.
2. Даны целые положительные числа A и B ($A > B$). На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений). Найти количество отрезков B , размещенных на отрезке A .

Вариант 12

1. Написать программу, которая переводит количество введенных градусов Фаренгейта в градусы Цельсия.
2. Дано двухзначное N . В нем зачеркнули первую цифру справа и приписали ее слева. Вывести на экран полученное число.

Вариант 13

1. Написать программу, которая вычисляет значение функции, заданной формулой $z = x^3 + \frac{100}{\sqrt{x}} - 10$. Значение x вводится с клавиатуры.
2. Даны координаты трёх точек, найти периметр треугольника, который образуют эти три точки.

Вариант 14

1. Мальчик Ваня купил n тетрадей по сто рублей и m обложек по 30 рублей. Составить программу, которая могла бы подсчитать стоимость всей покупки. Значения n и m вводятся с клавиатуры.
2. Написать программу, вычисляющую расстояние между двумя точками с заданными координатами. $x_1, y_1; x_2, y_2$ – координаты точек (исходные данные).