

Лабораторная работа № 1. Программирование линейных вычислительных процессов.

Задача №1. Ввод-вывод данных. Операция присваивания.

Разработать программу на языке C.

Все входные и выходные данные в задачах — вещественные числа.

Для ввода и вывода данных использовать операции `cin >>` и `cout <<`.

1. Дана сторона квадрата a . Найти его периметр $P = 4 * a$.
2. Дана сторона квадрата a . Найти его площадь $S = a^2$.
3. Даны стороны прямоугольника a и b . Найти его площадь $S = a * b$ и периметр $P = 2 * (a + b)$.
4. Дан диаметр окружности d . Найти ее длину $L = pi * d$. В качестве значения pi использовать 3.14.
5. Дана длина ребра куба a . Найти объем куба $V = a^3$ и
6. Дана длина ребра куба a . Найти площадь его поверхности $S = 6 * a^2$.
7. Даны длины ребер прямоугольного параллелепипеда a, b, c . Найти диагональ $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$
8. Даны длины ребер a, b, c прямоугольного параллелепипеда. Найти его объем $V = a * b * c$
9. Даны длины ребер a, b, c прямоугольного параллелепипеда площадь поверхности $S = 2 * (a * b + b * c + a * c)$.
10. Найти площадь круга S заданного радиуса R : $S = pi * R^2$. В качестве значения pi использовать 3.14.
11. Даны два числа a и b . Найти их *среднее арифметическое*: $(a + b) / 2$.
12. Даны три числа a, b и c . Найти их *среднее арифметическое*: $(a + b + c) / 3$.
13. Даны два неотрицательных числа a и b . Найти их *среднее геометрическое*, то есть квадратный корень из их произведения: $\sqrt{a * b}$.
14. Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их квадратов.
15. Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их модулей.
16. Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их квадратов.
17. Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их кубов.
18. Найти расстояние между двумя точками с заданными координатами x_1 и x_2 на числовой оси: $|x_2 - x_1|$.

19. Даны катеты прямоугольного треугольника a и b . Найти его гипотенузу c и периметр P : $c = \sqrt{a^2 + b^2}$, $P = a + b + c$
20. Дана сторона квадрата. Найти периметр P : $P = 4 * a$.
21. Дано расстояние L в сантиметрах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных метров в нем (1 метр = 100 см).
22. Дана масса M в килограммах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных тонн в ней (1 тонна = 1000 кг).
23. Дан размер файла в байтах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных килобайтов, которые занимает данный файл (1 килобайт = 1024 байта).
24. Масса M задана в килограммах. Найти количество полных тонн в ней и остаток в килограммах.
25. Дан размер файла в байтах. Найти количество полных килобайтов, которые занимает данный файл и остаток в байтах (1 килобайт = 1024 байта).
26. Дано двузначное число. Вывести на экран количество десятков и единиц в нем
27. Дано двузначное число. Найти сумму его цифр.
28. Дано двузначное число. Найти разность его цифр.
29. Дано двузначное число. Найти произведение его цифр.
30. Дано двузначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр исходного числа
31. Дано трехзначное число. Определить сколько в нем единиц, десятков и сотен
32. Дано трехзначное число. Найти разность между единицами и сотнями
33. Дано трехзначное число. Найти разность между единицами и десятками
34. Дано трехзначное число. Найти сумму его цифр.
35. Дано трехзначное число. Найти сумму между единицами и десятками
36. Дано трехзначное число. Найти произведение его цифр
37. Дано трехзначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр сотен и десятков исходного числа.

38. Дано трехзначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр сотен и единиц исходного числа
39. Дано трехзначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр десятков и единиц исходного числа.
40. С начала суток прошло N секунд. Найти количество полных минут, прошедших с начала суток и остаток в секундах.
41. Дано целое число A . Проверить истинность высказывания: «Число A является положительным».
- Дано целое число A . Проверить истинность высказывания: «Число A является нечетным».
42. Дано целое число A . Проверить истинность высказывания: «Число A является четным».
43. Даны два целых числа: A, B . Проверить истинность высказывания: «Справедливы неравенства $A > 2$ и $B \cdot 3$ ».
44. Даны два целых числа: A, B . Проверить истинность высказывания: «Справедливы неравенства $A > 0$ или $B < 2$ ».
45. Даны три целых числа: A, B, C . Проверить истинность высказывания: «Справедливо двойное неравенство $A < B < C$ ».
46. Даны три целых числа: A, B, C . Проверить истинность высказывания: «Число B находится между числами A и C ».
47. Даны два целых числа: A, B . Проверить истинность высказывания: «Каждое из чисел A и B нечетное».
48. Даны два целых числа: A, B . Проверить истинность высказывания:
49. Даны три целых числа: A, B, C . Проверить истинность высказывания: «Каждое из чисел A, B, C положительное».
50. Даны три целых числа: A, B, C . Проверить истинность высказывания: «Хотя бы одно из чисел A, B, C положительное».
51. Даны три целых числа: A, B, C . Проверить истинность высказывания: «Ровно одно из чисел A, B, C положительное».