

Задачи Раздел I, II, III, IV

1. Дано двузначное число. Определить:

а) входит ли в него цифра 3; б) входит ли в него цифра а.

2. Дано двузначное число. Определить:

а) входят ли в него цифры 4 или 7; б) входят ли в него цифры 3, 6 или 9.

3. Дано трехзначное число. Определить:

а) входят ли в него цифры 4 или 7; б) входят ли в него цифры 3, 6 или 9.

4. Дано натуральное число n ($n \leq 9999$). Выяснить, верно ли, что это число содержит ровно три одинаковые цифры, если оно записано четырьмя цифрами, как, например, числа 3363, 4844, 0300 и т. п.

5. Определить, является ли заданное шестизначное число счастливым. (Счастливым называют такое шестизначное число, у которого сумма его первых трех цифр равна сумме его последних трех цифр.)

6. Работа светофора для пешеходов запрограммирована следующим образом: в начале каждого часа в течение трех минут горит зеленый сигнал, затем в течение двух минут — красный, в течение трех минут — опять зеленый и т. д. Дано вещественное число t , означающее время в минутах, прошедшее с начала очередного часа. Определить, сигнал какого цвета горит для пешеходов в этот момент.

7. Составить программу, которая уменьшает первое введенное число в два раза, если оно больше второго введенного числа по абсолютной величине.

8. Даны два числа. Если квадратный корень из второго числа меньше первого числа, то увеличить второе число в пять раз.

9. Даны три целых числа. Вывести на экран те из них, которые являются четными.

10. Даны четыре вещественных числа. Найти сумму тех чисел, которые больше пяти.

11. Даны четыре целых числа. Определить сумму тех из них, которые кратны трем.

12. Составить программу для вычисления значения функции $z(a)$:

$$z = \begin{cases} 1, & \text{если } a > 0 \\ 0, & \text{если } a = 0 \\ -1, & \text{если } a < 0 \end{cases}$$

13. Даны три различных целых числа. Определить, какое из них (первое, второе или третье):

а) самое большое;

б) самое маленькое;

в) является средним (средним назовём число, которое больше наименьшего числа и меньше наибольшего числа)

14. Составить программу нахождения суммы двух наибольших из трёх различных чисел

15. Составить программу нахождения двух наименьших из трёх различных чисел.

16. Составить программу, которая в зависимости от порядкового номера дня недели (1, 2, ..., 7) выводит на экран его название (понедельник, вторник, ..., воскресенье).

17. Составить программу, которая в зависимости от порядкового номера месяца (1, 2, ..., 12) выводит на экран его название (январь, февраль, ..., декабрь) и количество дней в нём.

18. Даны вещественные положительные числа a , b , c . Если существует треугольник со сторонами a , b , c , то определить, является ли он прямоугольным.

19. Дано натуральное число n ($1 \leq n \leq 9999$), определяющее стоимость товара в копейках. Выразить стоимость в рублях и копейках, например, 3 рубля 21 копейка, 15 рублей 5 копеек.

20. Поезд прибывает на станцию в a часов b минут и отправляется в c часов d минут. Пассажир пришел на платформу в n часов m минут. Будет ли поезд стоять на платформе?

Числа a , b , c , d , n , m — целые, $0 < a$, c , $n \leq 23$, $0 < b$, d , $m < 59$.

21. Работа светофора для водителей запрограммирована следующим образом: в начале каждого часа в течение трех минут горит зеленый сигнал, затем в течение одной минуты — желтый, в течение двух минут — красный, в течение трех минут — опять зеленый и т. д. Дано вещественное число t , означающее время в минутах, прошедшее с начала очередного часа. Определить, сигнал какого цвета горит для водителей в этот момент.

22. Даны три целых числа. Вывести на экран те из них, которые являются четными.
23. Даны три вещественных числа. Вывести на экран:
- а) те из них, которые принадлежат интервалу (1,6—3,8);
- б) те из них, которые принадлежат интервалу (0,7—5,1).
24. Даны четыре вещественных числа. Определить, сколько из них отрицательных.
25. Даны четыре целых числа. Определить, сколько из них четных.
26. Даны четыре вещественных числа. Найти сумму тех чисел, которые больше пяти.
27. Составить программу нахождения суммы двух наибольших из трёх различных чисел.
28. Составить программу нахождения произведения двух наименьших из трёх различных чисел.

Подсказка		
сложение (+), вычитание (-), умножение (*), деление (/), получение целого частного (//), получение целого остатка деления (%), возведение в степень (**)		
Для вывода данных из оперативной памяти на экран	print (' s=', s)	
Для ввода в оперативную память значений переменных используется оператор ввода input.	a = input () a = int (input()) a = float (input())	
Модуль x	abs (x)	
Округление вещественного x до ближайшего целого	round (x)	
Преобразование вещественного или строкового x к целому	int (x)	
Квадратный корень из x	import math math.sqrt (x)	
Случайное число от 0 до 1	import random random .random()	
Случайное число n, $a \leq n \leq b$	random.randint(a,b)	
и (конъюнкция, логическое умножение) или (дизъюнкция, логическое сложение) не (отрицание, инверсия)	and or not	
Условный оператор ветвления if (!=, ==, >, <, >=, <=)	if выражение: инструкция_1 ... инструкция_n	a = 3 if a == 3: print("hello 2")
Условный оператор ветвления конструкция if - else (!=, ==, >, <, >=, <=)	if выражение: инструкция_1 ... инструкция_n else: инструкция_a ... инструкция_x	a = 3 if a > 2: print("H") else: print("L")