**Лабораторная работа № 1. Способы представления алгоритмов**

**Задание номер 1**

**Вариант номер 10**

Известно, что x, y, z*−* вещественные числа. Существует ли треугольник с длинами сторон x, y, z?

Если существует, то ответить, является ли он остроугольным.

**2**

****

|  |
| --- |
| Блок-схема алгоритма решения |
| **1**  **1**  **1**  **3**    **3**    Нет  **2**    Конец  Да  Да  Нет  y2<x2+z2  Да  z>x, z>y  Да  **3**    Нет  Нет  **2**    y2<x2+z2  Нет  y>x, y>z  Нет  Не остроугольный  Остроугольный  Да  Да  x2<y2+z2  x+z>y  Нет  Нет  x>y, x>z  Cуществует  Да  Да  Не существует  z+y>x  x+y>z  Ввод  x, y, z  Начало |

**Задание 2**

Число делится на 3 тогда, когда сумма его цифр делится на 3. Проверить этот признак на примере заданного трехзначного числа.

|  |
| --- |
| Блок-схема алгоритма решения |
| Нет  **2**    **2**    Да  **1**  **1**  (z+x+d) %3 <> 0  y:= x/100,  z:= (x/10)%10,  d:= (x%100)%10  Нет  Нет  Да  Да  Число не кратно трём  Конец  Свойство кратности верно, ведь если число кратно трём, то сумма цифр числа делится без остатка  Свойство кратности неверно, ведь если число кратно трём, то сумма цифр числа делится без остатка  (z+x+d) %3 = 0  y:= x/100, z:= (x/10)%10, d:= (x%100)%10  Число кратно трём,  проверим свойство кратности суммы цифр числа  x%3 = 0  Ввод x  Начало |

**Доп. задание 1.1(Вариант 13)**

Даны действительные числа x1, y1, y2. Вычислить max(x1+y1 , x1y1, y1 y2)+min(x1, y1, y2).

|  |
| --- |
| **Блок-схема алгоритма решения** |
| **3**    **2**  **1**  Начало  Нет  Нет  Нет  Нет  Нет  Нет  Да  Да  Да  Да  Да  Да  **1**  **3**    **4**    **4**    Конец  **2**  **2**  **4**    Вывод t  t: =a+m  y1 > y2  y1:=m  y2:=m  x1:=m  x1 > y2  x1 > y1  x1+y1:=a  y1 y2:=a  x1+y1> y1 y2  x1y1> y1 y2  x1y1:=a  x1+y1> x1y1  Ввод x1, y1, y2 |

**Доп. задание 1.2(Вариант 13)**

Для натурального числа **К** напечатать фразу «мы нашли К грибов в лесу», согласовав окончание слова «гриб» с числом **К**.

|  |
| --- |
| **Блок-схема алгоритма решения** |
| Да  Конец  Нет  Нет  Нет  Нет  Да  Да  Да  **1**    **1**  Мы нашли K гриба  2<=K%10<=4  12< =K%100<=14  **2**    **1**  Мы нашли K гриб  Мы нашли K грибов  K%100 = 11  K%10 = 1  Ввод натурального числа К  Начало |

**Доп. задание 2.1(Вариант 16)**

Определить, есть ли среди заданных целых чисел A, B, C хотя бы одно нечётное.

|  |
| --- |
| **Блок-схема алгоритма решения** |
| != - не равно  % - остаток от деления  Нет  Да  Конец  Среди данных чисел нет нечётных  Среди данных чисел есть нечётные  А%2 !=0 или  B%2 !=0 или  C%2 !=0  Ввод A, B, C  Начало |

**Доп. задание 2.2(Вариант 16)**

По введённому числу (от 0 до 7) напечатать название цифры.

|  |
| --- |
| **Блок-схема алгоритма решения** |
| Нет  Нет  Нет  Нет  Нет  Нет  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  Конец  Нет  Да  Да  Да  Да  Да  Да  Да  Шесть  Четыре  Ноль  Пять  Три  Два  Одине  Ноль  k=6  k=5  k=4  k=3  k=2  k=1  k=0  Ввод 0<=k<8  Начало |

**Доп. задание 3.1(Вариант 2)**

Есть действительные числа **x1, y1, x2**. Вычислить **max(x1, y1, x2)***.*

|  |
| --- |
| **Блок-схема алгоритма решения** |
| **2**  **1**  Нет  Нет  Да  Да  Вывод a  Конец  **1**  x1:=a  x2:=a  y1:=a  **2**  **2**  Да  x1> x2  Нет  y1> x2  Ввод x1, y1, x2  x1 > y1  Начало |

**Доп. задание 3.2(Вариант 2)**

Определить, имеется ли среди трёх чисел **a**, **b** и **c** хотя бы одна пара равных между собой чисел.

|  |
| --- |
| **Блок-схема алгоритма решения** |
| Среди данных чисел нет пары равных друг другу  Среди данных чисел есть пара равных друг другу  Нет  Да  Конец  a=b или  a=c или  b=c  Ввод a, b, с  Начало |