**Карточка 15 Сложные условия в ветвлении**

**Задача 1.** Напишите программу, которая получает номер месяца и выводит соответствующее ему время года или сообщение об ошибке.

*Пример:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Ввод** | **Вывод** |
| Введите номер месяца:5 | Весна. |
| Введите номер месяца:15 | Неверный номер месяца. |

**Задача 2.** Требуется определить, является ли данный год високосным. Високосными годами считаются те годы, порядковый номер которых либо кратен 4, но при этом не кратен 100, либо кратен 400 (например, 2000-й год являлся високосным, а 2100-й будет невисокосным годом). Программа должна корректно работать на числах 1900≤n≤3000. Выведите «Високосный» в случае, если считанный год является високосным и «Не високосный» в обратном случае.

**Задача 3.** Напишите программу, которая принимает три положительных числа и определяет, существует ли невырожденный треугольник с такими сторонами, а также определяет вид треугольника, если он существует («Равносторонний», «Равнобедренный» или «Разносторонний»). На вход программе подаётся три положительных целых числа.

*Примечание.* Треугольник существует, если выполняется неравенство треугольника.

*Примеры:*

  

**Задача 4.** Напишите программу, которая получает возраст человека (целое число, не превышающее 120) и выводит этот возраст со словом «год», «года» или «лет». Например, «21 год», «22 года», «25 лет».

*Пример:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Ввод** | **Вывод** |
| Введите возраст: 18 | Вам 18 лет. |
| Введите возраст: 21 | Вам 21 год. |
| Введите возраст: 22 | Вам 22 года. |

**Задача 5 .** Напишите программу, которая проверяет, попадает ли точка (x; y) в заштрихованную область.







б)









а)







**Задача 6\*.** Напишите программу, которая вводит с клавиатуры координаты двух ферзей на шахматной доске и определяет, бьют ли эти ферзи друг друга.

|  |  |
| --- | --- |
| **Входные данные** | **Выходные данные** |
| 1181 | YES |
| 3283 | NO |

*Примеры*

**Задача 7.** **\*** Красный, синий и желтый называются основными цветами, потому что их нельзя получить путем смешения других цветов. При смешивании двух основных цветов получается вторичный цвет:

* если смешать красный и синий, то получится фиолетовый;
* если смешать красный и желтый, то получится оранжевый;
* если смешать синий и желтый, то получится зеленый.

Напишите программу, которая считывает названия двух основных цветов для смешивания. Если пользователь вводит что-нибудь помимо названий «красный», «синий» или «желтый», то программа должна вывести сообщение об ошибке. В противном случае программа должна вывести название вторичного цвета, который получится в результате. *Примечание.* Если смешать красный и красный, то получится красный и т.д.

**Задача 8\*.** Шахматный конь ходит буквой “Г” — на две клетки по вертикали в любом направлении и на одну клетку по горизонтали, или наоборот. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли конь попасть с первой клетки на вторую одним ходом. Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки. Программа должна вывести YES, если из первой клетки ходом коня можно попасть во вторую, или NO в противном случае.

*Примеры*

|  |  |
| --- | --- |
| **Ввод** | **Вывод** |
| 2 4 3 2  | YES  |
| 1 1 1 4  | NO  |

**Задача 9\*.** За многие годы заточения узник замка Иф проделал в стене прямоугольное отверстие размером D×E. Замок Иф сложен из кирпичей размером A×B×C. Определите, сможет ли узник выбрасывать кирпичи в море через это отверстие, если стороны кирпича должны быть параллельны сторонам отверстия. Программа получает на вход числа A, B, C, D, E. Все числа натуральные, не превосходящие 10000. Программа должна вывести слово YES или NO.

*Примеры*

|  |  |
| --- | --- |
| **Ввод** | **Вывод** |
| 1 1 1 1 1  | YES  |
| 2 2 2 1 1  | NO  |