

Midterm CS-2120

Task 1. Напишите программу, которая принимает целое число x и определяет, принадлежит ли данное число указанным промежуткам: от -30 до -2 и от 7 до 25.

Task 2. Ход короля

Даны две различные клетки шахматной доски. Напишите программу, которая определяет, может ли король 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 короля можно попасть во вторую, или «NO» в противном случае.

Task 3. Цветовой микшер

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.

Task 4. Николай – оригинальный человек.

Он решил создать класс `Nikola`, принимающий при инициализации 2 параметра: имя и возраст. Но на этом он не успокоился.

Не важно, какое имя передаст пользователь при создании экземпляра, оно всегда будет содержать “Николай”.

В частности - если пользователя на самом деле зовут Николаем, то с именем ничего не произойдет, а если его зовут, например, Максим, то оно преобразуется в “Я не Максим, а Николай”.

Более того, никаких других атрибутов и методов у экземпляра не может быть добавлено, даже если кто-то и вздумает так поступить (т.е. если некий пользователь решит прибавить к экземпляру свойство «отчество» или метод «приветствие», то ничего у такого хитреца не получится).

Task 5. Документ «`article.txt`» содержит следующий текст:

Вечерело
Жужжали мухи
Светил фонарик
Кипела вода в чайнике
Венера зажглась на небе
Деревья шумели
Тучи разошлись
Листья зеленела

Требуется реализовать функцию `longest_words(file)`, которая выводит слово, имеющее максимальную длину (или список слов, если таковых несколько).