

Задания I (школьного) этапа республиканской олимпиады по информатике
2017/2018 учебный год

Задача №1. Составить программу на языке программирования. (20 баллов)

Компьютер в первую секунду печатает на экране 1, во вторую – число 12, в третью – число 23. То есть, в каждую следующую секунду – на 11 больше, чем в предыдущую. В какую секунду впервые появится число, делящееся на 2009?

Задача №2. Составить программу на языке программирования. (30 баллов)

Найдите количество четных цифр в десятичной записи числа n .

Пример

<i>Входные данные</i>	<i>Результат</i>
1486	3
371	0

Задача №3. Составить программу на языке программирования. (50 баллов)

Сообщество роботов живет по следующим законам: один раз в год они объединяются в полностью укомплектованные группы по 3 или 5 роботов (причем число групп из 3 роботов - максимально возможное). За год группа из 3 роботов собирает 5, а группа из 5 - 9 новых собратьев. Каждый робот живет 3 года после сборки. Известно начальное количество роботов ($K > 7$), все они только что собраны. Определить, сколько роботов будет через N лет.

Пример

<i>Входные данные</i>	<i>Результат</i>
10 10	152 143702

Задача №4. Составить программу на языке программирования. (20 баллов)

В книге N страниц. Составить программу подсчета общего количества всех десятичных цифр, поставленных в нумерации всех страниц книги (считается каждая цифра в каждом номере). Нумерация проводится от 1 и далее.

Пример

<i>Входные данные</i>	<i>Результат</i>
$N=10$ $N=100$	$s=11$ $s=192$

Задача №5. Составить программу на языке программирования. (30 баллов)

Король Флатландии решил вырубить некоторые деревья, растущие перед его дворцом. Деревья перед дворцом короля посажены в ряд, всего там растет N деревьев, расстояния между соседними деревьями одинаковы.

После вырубки перед дворцом должно остаться M деревьев, и расстояния между соседними деревьями должны быть одинаковыми. Помогите королю выяснить, сколько существует способов вырубки деревьев.

Требуется написать программу, которая по заданным числам N и M определит, сколько существует способов вырубки некоторых из N деревьев так, чтобы после вырубки осталось M деревьев и соседние деревья находились на равном расстоянии друг от друга.

Пример

<i>Входные данные</i>	<i>Результат</i>
$N=5$ $M=3$	4