



**ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАЦИОННО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ**

**Заключительный тур**

**7 класс**

**7.1.1.** (15 баллов). В некотором месяце три воскресенья пришлись на четные числа. Какой день недели было 20 число этого месяца?

**7.1.2.** (15 баллов) Квадрат числа записан четырьмя цифрами: 5, 3, 2, 0. Найдите это число.

**7.1.3.** (20 баллов) В городе N живут рыцари и лжецы. Рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут. Однажды собрались 6 жителей этого города? и каждый из них сказал: " Вы все лжецы ". Сколько среди них было рыцарей и сколько лжецов?

**7.1.4.** (15 баллов) Агент секретной службы получил новое сообщение. Для обеспечения особой секретности сообщение пришло двумя частями по двум разным каналам. Получена таблица

1	ь	р	ё	н	ё	ж	т	ц	а	с	ъ	к	с	т	к	ч
2	х		ч	е		р	д	е	л	ы	з	я	м	а	т	ш
3	а		ю	н	е	ч	д	х	е	л	м	ю	р		х	к
4	д		ю	ж	ц		ц		к	е	х	к	г	я	в	ю
5	б	а	у	а	ю	т	к	и	г	ч	к	м	н	ш	к	н
6	ш	ё	с	ы	з	к	а	д	й	э	ы	ь	л	о	м	п
7	я	р	е	з	а	у	з	л	н	ь	т	а	т	у	к	ж
8	э		л	ы	е	г	у		ч	ы	ш	й	ь	у		л
9	ъ	е	ц		т	н	к	ю	и		э		ч	ь	ш	б
10	ю	ж		б	у	д	о	е	ж	т	ю	с	э	ж	м	ж

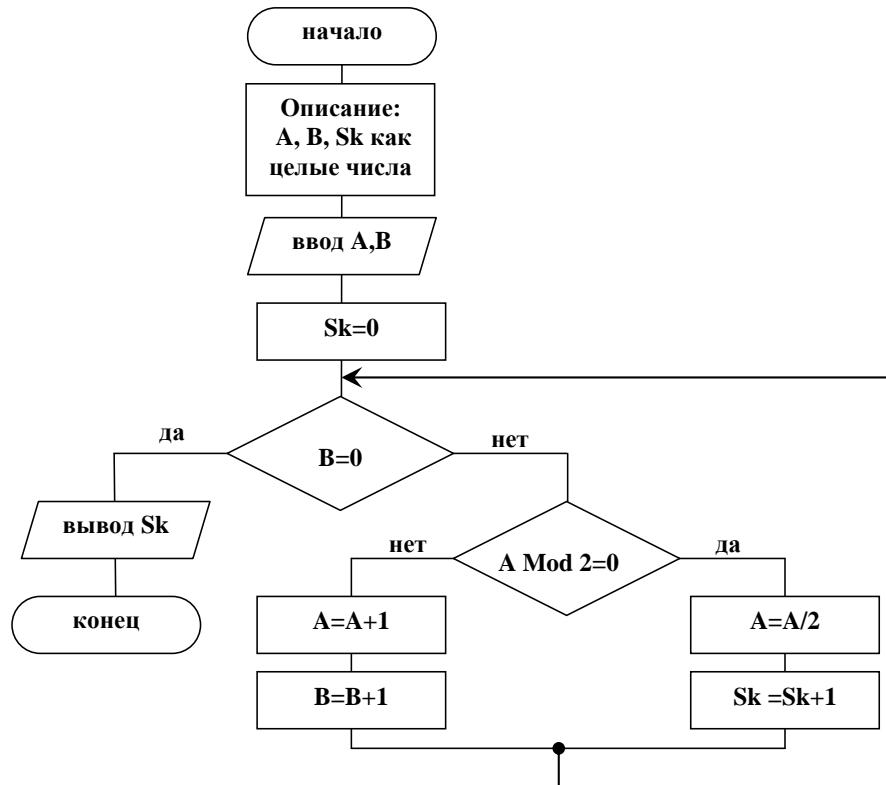
и

7	0111010101111000
10	0011110101000000
2	0111010100100000
3	0101101011010000

Что сообщают агенту?

**7.1.5.** (15 баллов) Определить, каким условиям должны удовлетворять исходные значения вводимых переменных, чтобы алгоритм закончил работу (не зациклился)

Примечание: результат операции  $K \text{ Mod } N$  – остаток от целочисленного деления  $K$  на  $N$ .



**7.1.6.** (20 баллов) Военные действия между армиями Белого Пиона и Красного Пиона шли с переменным успехом: Красный Пион успешно наступал и захватил столицу Белого Пиона, после чего начал ввозить в захваченный город средства его защиты: в первый день в захваченную столицу привезли две пушки. В каждый следующих день количество привозимых пушек удваивалось. Через 7 дней после захвата в столице было 280 пушек.

Составьте программу (алгоритм, блок-схему), чтобы определить, сколько пушек в столице было до захвата. При составлении программы опишите, какие переменные и для чего используются в программе.

Задание	1 (15 баллов)	2 (15 баллов)	3 (20 баллов)	4 (15 баллов)	5 (15 баллов)	6 (20 баллов)
Баллы						