



Задания

Требования к оформлению заданий. При проверке заданий учитывается не только ответ, но и само решение. Важно оформлять решения во всех заданиях. Ответы без решения оцениваются не более чем в 1 балл.

Задача 1 (Максимум 10 баллов)

Исходный текст: "НАСЖДЁТГОДДРАКОНА". Текст разбивается на части по 5 букв. В каждой части буквы нумеруются слева направо от 1 до 5 и затем переставляются по правилу: $1 \rightarrow 4, 2 \rightarrow 3, 3 \rightarrow 5, 4 \rightarrow 1, 5 \rightarrow 2$. Затем текст зашифровывается 9 раз. Какой текст получит адресат?

Задание 2 (Максимум 20 баллов)

Выбрано натуральное число C . Найдены числа $C_1=[C]_8$, $C_2=[C/3]_8$ и $C_3=[C/6]_8$, где $[X]_8$ — остаток от деления целой части числа X на 8. Если известно, что $C_1=2$ и $C_2=3$, найдите все возможные значения числа C_3

Задание 3 (Максимум 20 баллов)

Нам предоставлена математическая модель используемого метода шифрования, воспользуйтесь данным знанием, и расшифруйте сообщение:

Формула шифрования для нечетных позиций: $C_i=(25 - P_i + 1) \bmod 26$

- Формула шифрования для четных позиций: $C_i = P_i$ (без изменений)
- Инверсия порядка результата после применения шифра.
- P_i и C_i определены так же, как и ранее.

Шифротекст: crwvmsiix

Практическое задание. (Максимум 50 баллов)

Ваш друг, увлекающийся историей, отправил вам зашифрованное сообщение, используя Шифр Цезаря, один из самых старых известных методов шифрования. В этом шифре каждая буква в тексте заменяется другой буквой, которая находится на фиксированное число позиций левее или правее в алфавите. Например, сдвиг на 3 позиции вправо превращает букву А в D, В в Е и так далее.

Вот зашифрованное сообщение: "YRIRY GJB CNFFJBEQ EBGGRA"

Ваша задача:

1. Расшифровать сообщение, зная, что использовался сдвиг вправо.
2. Определить, на сколько позиций производился сдвиг.
3. Написать оригинальное сообщение.

(Алфавит латинский, и он циклический, то есть после Z снова идет А.)