ИЗ ИСТОРИИ КРИПТОГРАФИИ И ШИФРОВАНИЯ. ШИФР «ПЕРЕКРЁСТОК»

Сосновский район Нижегородской области
Филиал МБОУ Сосновская СШ № 1 «Рожковская ОШ»
Учитель информатики – Лобанов С. В.
2018/2019 учебный год

ШИФРОВАНИЕ И КРИПТОГРАФИЯ

История криптографии насчитывает около 4 тысяч лет. В качестве основного критерия периодизации криптографии возможно использовать технологические характеристики используемых методов шифрования.

- Первый период (приблизительно с 3-го тысячелетия до н. э.) характеризуется господством моноалфавитных шифров (основной принцип — замена алфавита исходного текста другим алфавитом через замену букв другими буквами или символами).
- Второй период (хронологические рамки — с IX века на Ближнем Востоке (Ал-Кинди) и с XV века в Европе (Леон Баттиста Альберти) — до начала XX века) ознаменовался введением в обиход полиалфавитных шифров.

ШИФРОВАНИЕ И КРИПТОГРАФИЯ

- Третий период (с начала и до середины XX века) характеризуется внедрением электромеханических устройств в работу шифровальщиков. При этом продолжалось использование полиалфавитных шифров.
- Четвёртый период — с середины до 70-х годов XX века — период перехода к математической криптографии. В работе Шеннона появляются строгие математические определения количества информации, передачи данных, энтропии, функций шифрования. Обязательным этапом создания шифра считается изучение его уязвимости к различным известным атакам — линейному и дифференциальному криптоана лизу. Однако до 1975 года криптография оставалась «классической» или же, более корректно, криптографией с секретным ключом.

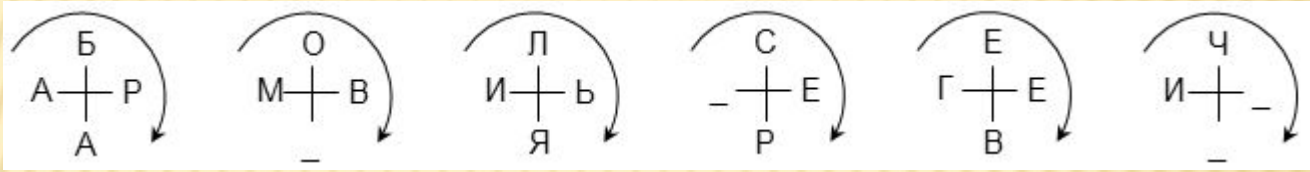
- Современный период развития криптографии (с конца 1970-х годов по настоящее время) отличается зарождением и развитием нового направления — криптография с открытым ключом. Её появление знаменуется не только новыми техническими возможностями, но и сравнительно широким распространением криптографии для использования частными лицами. Правовое регулирование использования криптографии частными лицами в разных странах сильно различается — от разрешения до полного запрета.

ШИФР «ПЕРЕКРЁСТОК»

Для перемешивания букв могут использоваться фигуры специального вида. Один из таких способов носит название «перекресток». Открытый текст записывают вокруг фигур заранее оговоренным способом - в нашем случае по часовой стрелке

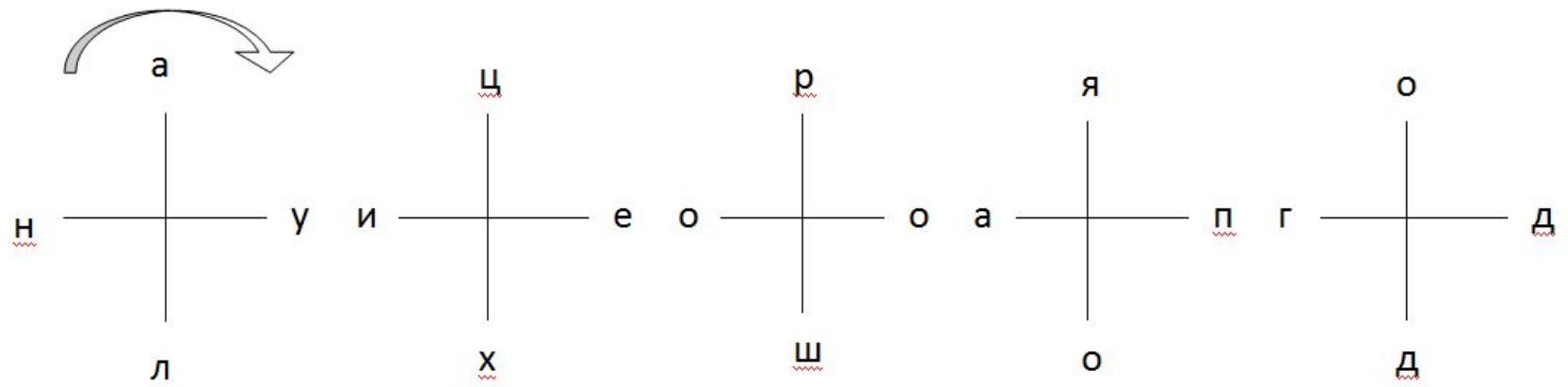
ПРИМЕРЫ ШИФРА

Таким образом, сообщение «АБРАМОВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ» может выглядеть следующим образом:



Буквы берутся построчно. Вначале берется оговоренное количество букв (N) из первой строки, затем удвоенное количество букв (2N) из второй и снова N букв из третьей строки. Например, при N = 3 шифрограмма будет выглядеть «БОЛАРМВИЬА_ЯСЕЧ_ЕГЕИ_РВ_».

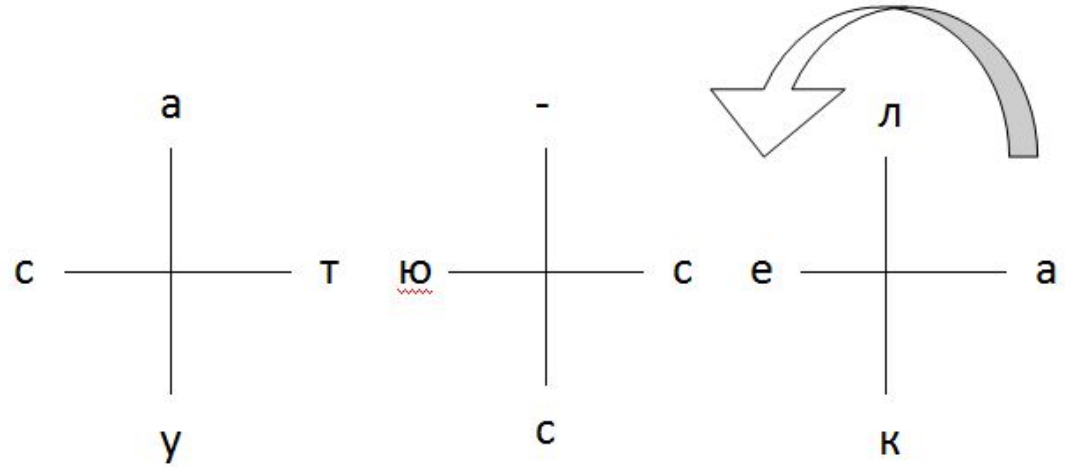
ЕЩЁ ПРИМЕР – НА УЛИЦЕ ХОРОШАЯ ПОГОДА



N=4

Получаем - АЦРЯНУИЕООАПЛХШООГДА

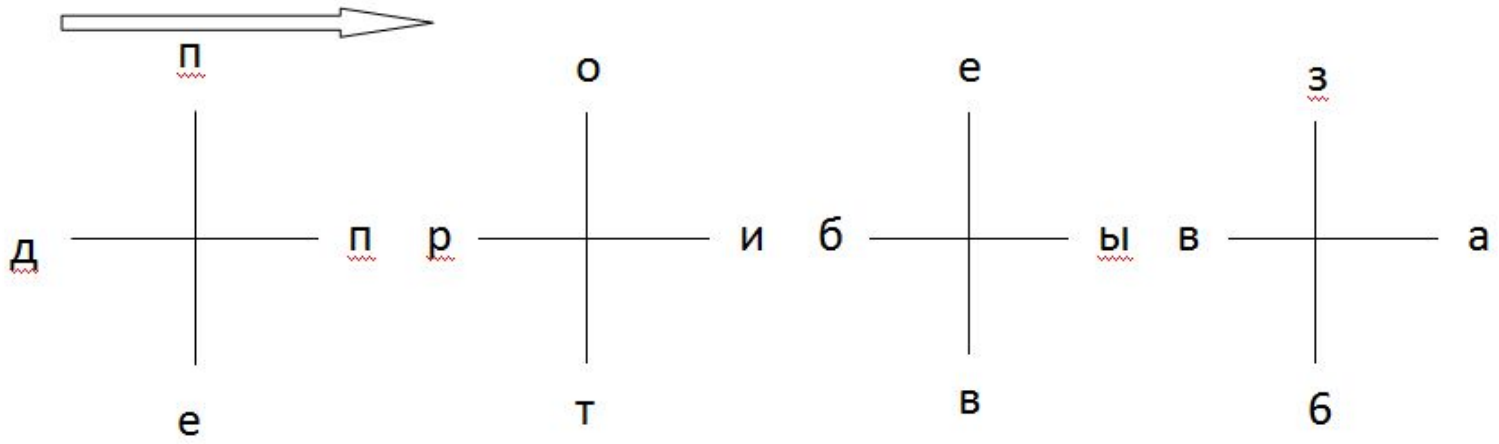
АЛЕКС - ЮСТАСУ



N=2, слева направо

Получаем – А-СТЮСУСЛЕАК

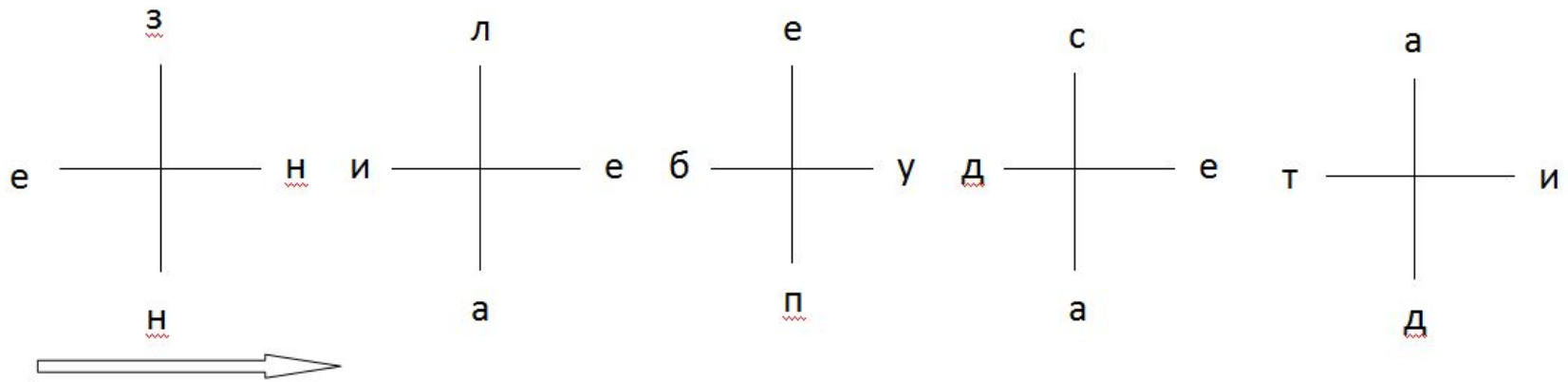
ПОЕЗД ПРИБЫВАЕТ В 6.



Кодируем по часовой стрелке

Получаем: дпперoитбеыввзаб

НАПАДЕНИЕ БУДЕТ ИЗ ЛЕСА



Кодируем против часовой стрелке слава направо

Получаем: иатдесдауебпелианзен