

Лабораторная работа №2-1.

Основные требования:

- каждая функция должна иметь docstring - множ-й комментарий (по типу что делает данная функция)
- написание функций должно быть компактным (не в 100 строчек кода)
- именованя функций должны быть нормальными и четко отражать смысл самой функции
- код должен соответствовать стандарту языка Python (PEP).
- классы и объекты должны соответствовать стандартам языка программирования Python.

Общее задание к Л/Р:

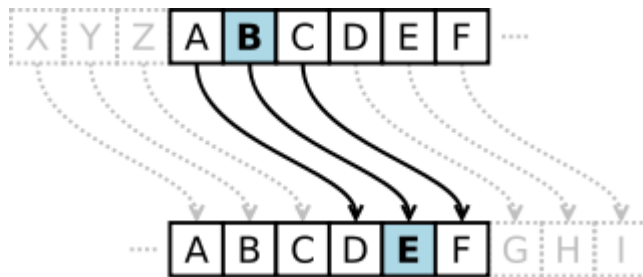
Цель этой лабы - реализовать **шифр Цезаря** для шифрования и дешифрования текстовых сообщений на Python. Вы также изучите основные понятия криптографии и алгоритмы шифрования.

Что такое криптография?

Криптография – это метод защиты информации путем исп-я *закодированных алгоритмов, хэшей и подписей*.

Что такое шифр Цезаря?

Шифр Цезаря — это вид шифра подстановки, в котором каждый символ в открытом тексте заменяется символом, находящимся на некотором постоянном числе позиций левее или правее него в алфавите.



ПРОСТЫМИ СЛОВАМИ. ПРИНЦИП РАБОТЫ ШИФРА ЦЕЗАРЯ.

У нас есть алфавит букв (русский или английский)
Возьмем русский алфавит (в нём 33 буквы)

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ

В шифре цезаря есть такое понятие как **SHIFT** (смещение)
то есть например есть слово **МАШИНА** его нужно зашифровать шифров Цезаря.
пользователь также указывает параметр **SHIFT** (на сколько сдвигаем).

сортировка_шифром_цезаря(МАШИНА, 3)

Как же это все работает?

проходим по слову МАШИНА (по каждой его букве)

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ

итак мы нашли первую букву М. Сдвигаем ее в алфавите на 3 позиции (SHIFT=3)

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ

получается что в зашифрованном сообщении первая буква будет П.
и так делаем со всеми буквами..

(функция дешифровки работает аналогичным образом но в обратном направлении)

Основной файл main.py:

- создать две функции шифрование `encrypt_caesar(text, shift)` и дешифрование данных (на вход строка Strings) `decrypt_caesar(cipher_text, shift)`.
- проверить код на соот-е PEP
- продемонстрируйте работу кода

Дополнительное задание (+1 балл).

Расширьте функциональность программы, чтобы она могла работать с разными алфавитами, например, русским или кириллицей. Добавьте параметр, который позволит пользователю выбирать алфавит для шифрования и дешифрования.